

Prävention von Traumafolgestörungen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen

Eine randomisiert-kontrollierte Studie

Abhandlung zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

DANIEL ZEHNDER
von Winterthur ZH

Angenommen im Frühjahrssemester 2008 auf Antrag von
Herrn PD Dr. Markus A. Landolt und
Herrn Prof. Dr. Rainer Hornung

ADAG COPY AG, Zürich, 2008

Zehnder, D. (2008). Prävention von Traumafolgestörungen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen – Eine randomisiert-kontrollierte Studie. Dissertation. Universität Zürich: Philosophische Fakultät.

Meinen Eltern

Abstract

Ausgangslage und Fragestellung: Strassenverkehrsunfälle als objektiv und/oder subjektiv bedrohliche Ereignisse lösen bei Betroffenen meist ausgeprägte Gefühle von Angst und Hilflosigkeit aus und erfüllen damit die Definitionskriterien für ein psychisches Trauma gemäss DSM-IV-TR. In westlichen Ländern gehören Unfälle mit zu den häufigsten Ursachen von Traumafolgestörungen. Allerdings gibt es bisher im Kinderbereich erst wenige empirische Hinweise für ein notfallpsychologisches Vorgehen mit dem Ziel, langfristige Traumafolgestörungen zu verhindern oder zumindest zu vermindern. Das Hauptziel dieser prospektiven Studie bestand in der Überprüfung einer notfallpsychologischen Kurzintervention auf ihren sekundär präventiven Nutzen. Zudem wurden die Prävalenz von Traumafolgestörungen ca. zehn Tage nach dem Unfallereignis und der Einfluss von personen-, unfall- und umfeldspezifischen Merkmalen untersucht.

Methodik: In der vorliegenden Studie wurden 77 im Strassenverkehr verunglückte Kinder und Jugendliche im Alter von 7 bis 16 Jahren ($M=11.34$, $SD=2.86$) zu drei Zeitpunkten persönlich befragt (Baseline-Erhebung T0 = 10 Tage, 1. Follow-up-Erhebung T1 = 2 Monate und 2. Follow-up-Erhebung T2 = 6 Monate nach dem Strassenverkehrsunfall). Im direkten Anschluss an die Baseline-Erhebung wurden die Studienteilnehmenden randomisiert in eine Interventionsgruppe (37 Personen) und in eine Kontrollgruppe (40 Personen) eingeteilt. Die Kinder und Jugendlichen der Interventionsgruppe erhielten im Beisein mindestens eines Elternteils eine notfallpsychologische Kurzintervention mit folgenden Elementen: Unfall-Rekonstruktion, Psychoedukation zu möglichen Belastungssymptomen und Bewältigungsstrategien sowie Abgabe einer Informationsbroschüre. Zur Erhebung der psychosozialen Anpassung an das Unfallereignis wurden die Interviews zu akuten und posttraumatischen Belastungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen (IBS-KJ) sowie das Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ) und Fragen zu unfallbezogenen Ängsten (Travel Anxiety Scale) eingesetzt. Zu denselben Zeitpunkten gaben die Eltern Angaben zu Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) ihrer Kinder. Gleichzeitig wurden verschiedene personen-, unfall- und umfeldspezifische Merkmale erhoben.

Resultate: Zu T0 erfüllten 23.4% der Gesamtstichprobe alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung und 13% zeigten eine klinisch relevante Depressionssympto-

matik, wobei bei 10.4% beide Störungen komorbid auftraten. Unfallbezogene Ängste waren bei vier von fünf Betroffenen vorhanden und 21.2% zeigten klinisch relevante Verhaltensauffälligkeiten. Die wichtigsten Risikofaktoren für die Ausbildung von akuten Traumafolgestörungen zu T0 waren weibliches Geschlecht, vorhandene Bedrohungs- und Schuldgefühle in Zusammenhang mit dem Strassenverkehrsunfall, vorbestehende kritische Lebensereignisse und eine vorhandene posttraumatische Symptomatik der Eltern. Das Alter, der Schweregrad an körperlichen Verletzungen sowie das Familienklima spielten dagegen eine untergeordnete Rolle. Zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe konnten sowohl bei der akuten Belastungssymptomatik zu T0 als auch bei der posttraumatischen Belastungssymptomatik zu T1 und T2 keine signifikanten Mittelwertsunterschiede gefunden werden. Zudem verbesserten sich die posttraumatischen Belastungswerte innerhalb eines halben Jahres bei beiden Gruppen in gleicher Weise. Die depressive und ängstliche Symptomatik sowie die CBCL-Mittelwerte unterschieden sich zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe zu allen drei Messzeitpunkten ebenfalls nicht signifikant, obwohl sich die Effektstärken der Veränderungen in der Interventionsgruppe durchwegs günstiger zeigten als in der Kontrollgruppe. Zudem zeigte sich in Subgruppenauswertungen, dass 7- bis 11-jährige Knaben im Bereich der Depression und der Verhaltensauffälligkeiten von der durchgeführten Intervention profitieren konnten.

Schlussfolgerungen: Die durchgeführte notfallpsychologische Kurzintervention wirkte bezogen auf Symptome der posttraumatischen Belastungsstörung nicht sekundär präventiv. Für einen routinemässigen Einsatz bei allen Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen eignet sich somit die untersuchte Intervention nicht. Insgesamt muss die Grundidee, allen Betroffenen – unabhängig vom Schweregrad akuter Belastungssymptome – eine notfallpsychologische Intervention zukommen zu lassen, hinterfragt werden. Vielleicht wäre es sinnvoller, nur akut belasteten Betroffenen eine notfallpsychologische Betreuung anzubieten. Insgesamt besteht zum aktuellen Zeitpunkt ein grosser Forschungsbedarf mit dem übergeordneten Ziel, ein evidenzbasiertes, notfallpsychologisches Vorgehen im Kinder- und Jugendbereich zu definieren, wobei verschiedene Patienten- und Altersgruppen berücksichtigt werden müssen. Zudem soll die Untersuchung von psychischen Traumafolgen neben akuten und posttraumatischen Belastungsstörungen auch depressive und ängstliche Symptome sowie Verhaltensauffälligkeiten berücksichtigen. Die methodischen Ansprüche für zukünftige Effektivitätsstudien sollten sich am Standard der randomisierten Kontrollstudie orientieren.

Dank

Als erstes sei allen Kindern und Jugendlichen herzlich gedankt, die sich bereit erklärt haben, am vorliegenden Forschungsprojekt in engagierter Weise mitzuwirken und Auskunft zu ihrer persönlichen Situation zu geben. Danke auch den Müttern und Vätern der verunglückten Kinder für die interessierte Haltung und die Zeit, die sie sich genommen haben um die umfangreichen Fragebogen auszufüllen.

Ein grosses Dankeschön gebührt Herrn PD Dr. Markus Landolt und Herrn Prof. Dr. Rainer Hornung, die mit ihren wertvollen Anregungen meinen Horizont immer wieder zu erweitern vermochten. Von der Zusammenarbeit mit ihnen konnte ich sowohl fachlich wie auch menschlich profitieren. Herrn Landolt danke ich im Speziellen, dass er die *PICARTA*-Studie ins Leben gerufen hat und für sein langjähriges Vertrauen, das ich als Forschungsmitarbeiter erfahren habe. Stets habe ich mich sehr gefördert gefühlt.

Zu Dank verpflichtet bin ich lic. phil. Alice Prchal und lic. phil. Raquel Buria, die einen grossen Teil der 234 persönlichen Interviews übernommen und sorgfältig durchgeführt haben. Folgende Personen, die mich irgendwo während meiner Dissertations-Zeit fachlich unterstützt haben, möchte ich dankend erwähnen: PD Dr. Bruno Ledergerber für die Randomisierung, Dr. phil. Susanne Helftricht für das Layout der Fragebogen, Susanne Staubli für die Gestaltung der Broschüre, Dr. med. Simone Devers für die Einschätzungen der körperlichen Verletzungen und Dr. phil. Urte Scholz für kompetente Antworten in statistischen Belangen.

Bedanken möchte ich mich auch bei Prof. Dr. M. Meuli, dem ärztlichen Direktor der chirurgischen Klinik, für das Zustandekommen der *PICARTA*-Studie. Im Besonderen danke ich den Pflegefachpersonen und den Ärztinnen und Ärzten der Notfallstation der Universitäts-Kinderkliniken Zürich. Sie haben mich bei der Rekrutierung der verunglückten Kinder sehr unterstützt. Bei Herrn Prof. Dr. F. Sennhauser möchte ich mich bedanken für das anregende Arbeitsklima am Kinderspital Zürich und seine motivierende Haltung besonders im Forschungsbereich. Für die grosszügigen Forschungsbeiträge der Stiftung Mercator Schweiz, welche die Durchführung der *PICARTA*-Studie ermöglicht haben, sei an dieser Stelle ebenfalls gedankt. Zudem bin ich der Ausbildungsstiftung für den Kanton Schwyz und die Bezirke See und Gaster dankbar, die durch ein Stipendium mein Studium der Psychologie wesentlich unterstützt hat.

Ich möchte mich auch bei all meinen guten Kolleginnen und Kollegen der Abteilung Psychosomatik und Psychiatrie, mit dem leitenden Arzt Dr. Daniel Marti, herzlich bedanken. Sie haben mich in meiner Arbeit immer unterstützt und motiviert. Besonders bedanken möchte ich mich bei Alice, Anna und Verena. Ich werde unsere Diss-Gruppe, in der sowohl Fachliches als auch Privates Platz hatte, vermissen. Liebe danke ich herzlich fürs Korrekturlesen und Rosanna, dass sie mir während meiner Abschlussphase immer wieder den Rücken frei hielt im klinischen Arbeitsbereich. Es macht immer wieder viel Freude, mit ihr zusammen auf der onkologischen Abteilung zu arbeiten!

Danke meinen Eltern, meinem Bruder mit seiner lieben Familie – und besonders Eric für seine Bereitschaft, am Videofilm zur Intervention mitzuwirken – sowie meinen Freundinnen und Freunden für die grundsätzliche Unterstützung in allen Belangen und für die abwechslungsreichen Momente, die mir viel bedeuten. Von Herzen danke ich meinem Freund Christoph für seinen Support, der von computertechnisch bis emotional reichte. Danke, dass Du all die Jahre an mich geglaubt hast!

Inhalt

Abstract.....	i
Dank	iii
Inhalt	v
Einleitung	1
I. THEORETISCHER RAHMEN.....	5
1. Psychotraumatologie.....	5
1.1. Akute Belastungsstörung	7
1.2. Posttraumatische Belastungsstörung.....	9
1.3. Anpassungsstörungen	12
1.4. Komplexe Traumafolgestörungen	14
2. Epidemiologie posttraumatischer Störungen bei Kindern.....	16
3. Empirische Befunde zu Traumafolgestörungen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen.....	17
3.1. Akute Belastungssymptomatik	17
3.2. Posttraumatische Belastungssymptomatik.....	22
3.3. Depressive Symptomatik und unfallbezogene Ängste.....	30
3.4. Verhaltensauffälligkeiten	31
3.5. Die Prädiktion von Traumafolgestörungen.....	33
3.5.1. Personenspezifische Merkmale	33
3.5.2. Unfallspezifische Merkmale	35
3.5.3. Umfeldspezifische Merkmale.....	37
4. Notfallpsychologische Interventionen.....	38
4.1. Definitionen und Konzepte.....	39

4.2.	Notfallpsychologisches Vorgehen	42
4.2.1.	Besonderheiten bei Kindern.....	42
4.2.2.	Akute notfallpsychologische Interventionen.....	43
4.2.3.	Frühe notfallpsychologische Interventionen	45
4.3.	Effektivitätsstudien.....	49
4.3.1.	Die Wirksamkeit akuter notfallpsychologischer Interventionen.....	49
4.3.2.	Die Wirksamkeit früher notfallpsychologischer Interventionen.....	49
4.3.3.	Methodenkritik und Zusammenfassung	54
II.	MODELL UND FRAGESTELLUNGEN	57
III.	METHODIK	63
5.	Studiendesign und Datenerhebung.....	63
6.	Notfallpsychologische Kurzintervention.....	65
6.1.	Rekonstruktion des Unfalls	67
6.2.	Psychoedukation zu posttraumatischen Symptomen	69
6.3.	Information zu hilfreichen Bewältigungsstrategien	69
6.4.	Informationsbroschüre	70
7.	Auswertungsmethodik	70
7.1.	Skalenbildung und -verteilung	71
7.2.	Uni- und bivariate Analysen	71
7.3.	Multivariate Analysen.....	72
8.	Operationalisierung der Untersuchungsvariablen.....	72
8.1.	Personenspezifische Merkmale.....	72
8.1.1.	Soziodemographische Merkmale	72
8.1.2.	Subjektive Unfallbewertungen	73
8.2.	Unfallspezifische Merkmale	75
8.2.1.	Schweregrad der Verletzungen	75
8.2.2.	Schmerzen.....	75
8.2.3.	Initiale Pulsrate	76
8.2.4.	Funktionale Einschränkungen.....	76
8.3.	Umfeldspezifische Merkmale.....	76

8.3.1.	Kritische Lebensereignisse.....	76
8.3.2.	Familienbeziehungen	77
8.3.3.	Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern.....	79
8.4.	Psychisches Befinden des Kindes.....	79
8.4.1.	Akute und posttraumatische Belastungssymptomatik	79
8.4.2.	Depressive Symptomatik	82
8.4.3.	Unfallbezogene Ängste	83
8.4.4.	Verhaltensauffälligkeiten.....	83
IV.	ERGEBNISSE	87
9.	Stichprobe	87
9.1.	Unterschiede zwischen Studien-Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden	89
9.2.	Personenspezifische Merkmale	91
9.2.1.	Soziodemographische Merkmale	91
9.2.2.	Subjektive Unfallbewertungen.....	93
9.3.	Unfallspezifische Merkmale	95
9.3.1.	Art des Strassenverkehrsunfalls	95
9.3.2.	Hospitalisationstage	96
9.3.3.	Schweregrad der Verletzungen.....	96
9.3.4.	Schmerzen	96
9.3.5.	Initiale Pulsrate.....	97
9.3.6.	Funktionale Einschränkungen	97
9.4.	Umfeldspezifische Merkmale	98
9.4.1.	Kritische Lebensereignisse.....	98
9.4.2.	Familienbeziehungen	99
9.4.3.	Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern.....	100
10.	Psychisches Befinden zu T0	101
10.1.	Akute Belastungssymptomatik	101
10.2.	Depressive Symptomatik	103
10.3.	Unfallbezogene Ängste.....	104
10.4.	Verhaltensauffälligkeiten	106
10.5.	Bivariate Zusammenhänge zwischen den Indikatoren des psychischen Befindens.....	107
10.6.	Pradiktoren des psychischen Befindens zu T0.....	108
10.6.1.	Bivariate Zusammenhänge zwischen personenspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden.....	108

10.6.2.	Bivariate Zusammenhänge zwischen unfallspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden	109
10.6.3.	Bivariate Zusammenhänge zwischen umfeldspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden	110
10.6.4.	Multivariate Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren und dem psychischen Befinden.....	111
11.	Effektivität der notfallpsychologischen Intervention.....	118
11.1.	Symptomverläufe und Mittelwertsunterschiede	118
11.1.1.	Posttraumatische Symptomatik.....	118
11.1.2.	Depressive Symptomatik.....	121
11.1.3.	Unfallbezogene Ängste.....	123
11.1.4.	Verhaltensauffälligkeiten	125
11.2.	Individuelle Veränderungen.....	130
11.2.1.	Posttraumatische Symptomatik.....	130
11.2.2.	Depressive Symptomatik.....	134
11.2.3.	Unfallbezogene Ängste.....	137
11.2.4.	Verhaltensauffälligkeiten	138
11.3.	Weitere Einflussvariablen auf das psychische Befinden zu T1 und T2.....	139
11.3.1.	Bivariate Zusammenhänge zwischen personenspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden	139
11.3.2.	Bivariate Zusammenhänge zwischen unfallspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden	141
11.3.3.	Bivariate Zusammenhänge zwischen umfeldspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden	141
11.3.4.	Prädiktion der Symptomverläufe durch die Intervention sowie personen-, unfall- und umfeldspezifische Merkmale	143
11.4.	Subgruppenvergleiche	147
11.4.1.	Geschlechtsspezifische Subgruppen.....	148
11.4.2.	Altersspezifische Subgruppen.....	152
11.4.3.	Geschlechts- und altersspezifische Subgruppen.....	155
11.4.4.	Klinische Subgruppen.....	158
11.5.	Zusammenfassung.....	160
V.	DISKUSSION	163
12.	Psychisches Befinden	163
12.1.	Akute und posttraumatische Belastungssymptomatik	164
12.2.	Depressive Symptomatik.....	166
12.3.	Unfallbezogene Ängste	167
12.4.	Verhaltensauffälligkeiten.....	168

12.5. Einflussfaktoren auf das psychische Befinden	169
12.5.1. Personenspezifische Merkmale	169
12.5.2. Unfallspezifische Merkmale	171
12.5.3. Umfeldspezifische Merkmale	173
13. Effektivität der notfallpsychologischen Intervention	175
13.1. Datenbasis	175
13.2. Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe	176
13.3. Subgruppenunterschiede in der Effektivität der Intervention	179
14. Einschränkungen	181
14.1. Methodik	181
14.2. Arbeitsmodell	184
15. Schlussfolgerungen und Ausblick	185
15.1. Relevanz der Studie	185
15.2. Wissenschaftliche Implikationen	186
15.3. Implikationen für die klinische Praxis	187
Literatur	191
Anhang A: Informationsbroschüre	203
Anhang B: Abbildungsverzeichnis	207
Anhang C: Tabellenverzeichnis	211
Anhang D: Glossar	215
Lebenslauf von Daniel Zehnder	217

Einleitung

Strassenverkehrsunfälle sind bei Kindern und Jugendlichen zwischen 5 und 16 Jahren die häufigste Todesursache. In der Schweiz werden pro Jahr rund 2'500 auf den Strassen verunglückte Kinder bis zu einem Alter von 16 Jahren polizeilich registriert (Huguenin & Zimmermann, 1999). 2006 wurden im schweizerischen Strassenverkehr 3'604 Kinder und Jugendliche im Alter von unter 18 Jahren verletzt und 34 getötet (Niemann, Brügger, Dähler-Sturny, Imseng, & Siegrist, 2007). Unabhängig von der Verletzungsstärke, jedoch unter Berücksichtigung der hohen Dunkelziffer, liegt die tatsächliche Zahl betroffener Kinder gemäss einer Hochrechnung von Hubacher (1994) bei rund 20'000. In westlichen Industrienationen gehören Verletzungen durch Strassenverkehrsunfälle zu den bedeutendsten Bedrohungen für die Gesundheit im Kindesalter (de Vries et al., 1999). Jüngere Kinder sind in besonderem Masse gefährdet, wenn sie zu Fuss, mit dem Fahrrad oder dem Tretroller unterwegs sind. Jugendliche sind häufiger Opfer von Mofa- und Motorradunfällen oder in Zusammenhang mit Freizeitgeräten (z.B. Skateboard). Als weitere Unfallgruppe, jedoch ohne Altersbindung, lassen sich Autopassagiere¹ beschreiben. Insgesamt sind Knaben mit einem Anteil von rund 60% auch im Strassenverkehr stärker unfallgefährdet als Mädchen (Hubacher, 1994).

Neben der objektiven Bedrohung körperlicher Verletzungen, können solche Unfallereignisse auch subjektiv stark beängstigend sein und ausgeprägte Hilflosigkeitsgefühle auslösen, selbst wenn Betroffene körperlich unversehrt bleiben. Insbesondere für sehr junge, kognitiv noch unreife Kinder kann ein solches Ereignis unerklärlich und äusserst bedrohlich bleiben. Im Verlaufe der medizinischen Behandlung eingesetzte Infusionen, Überwachungsgeräte oder ein allfälliger, stationärer Aufenthalt im Krankenhaus, eventuell verbunden mit Schmerzen, können den Betroffenen zusätzlich Angst bereiten (Di Gallo, Barton, & Parry-Jones, 1997). Diese psychischen Folgen werden vom Umfeld des Kindes aber oft wenig beachtet, da die Genesung von den körperlichen Verletzungen meist im Vordergrund steht. Eltern, die ihr Kind eigentlich

¹ In der vorliegenden Arbeit wird Wert darauf gelegt, geschlechterneutrale Begriffe zu verwenden. Ist dies aufgrund der Lesbarkeit nicht ausnahmslos möglich, so sind stets weibliche und männliche Personen gemeint.

schützen wollen, verzichten vielleicht darauf, den Unfall zu thematisieren, und nehmen dem Kind damit die Möglichkeit, das Vorgefallene zu verstehen, Erinnerungslücken zu schliessen oder allenfalls vorhandene Schuldgefühle zu relativieren.

Im wissenschaftlichen Kontext steht die Erforschung von psychischen Konsequenzen und Spätfolgen nach Unfällen noch am Anfang. Erst gegen Mitte der 1990-er Jahre wurden erste Studien zu Traumafolgestörungen bei Erwachsenen nach Strassenverkehrsunfällen publiziert (Andersson, Dahlback, & Allebeck, 1994; Blanchard, Hickling, & Taylor, 1995; Mayou, Bryant, & Duthie, 1993). Die Erforschung psychischer Folgen bei Kindern konzentrierte sich initial auf interpersonelle Gewalttaten wie körperliche Misshandlungen oder sexuelle Missbrauchserfahrungen (Fletcher, 1996; Pynoos, 1994). Erste Studien zu kurz- und langfristigen psychosozialen Auswirkungen von Unfällen bei Kindern wurden erst gegen Ende der 1990-er Jahre publiziert (Canterbury & Yule, 1997; de Vries et al., 1999). Es ist unterdessen unbestritten, dass Unfälle und damit zusammenhängende medizinische Behandlungsmassnahmen die aktuellen Diagnosekriterien für ein Psychotrauma (American Psychiatric Association, 1994) erfüllen. Dabei gilt es zu beachten, dass auch leichte Strassenverkehrsunfälle mit kurz- und langfristigen Stresssymptomen und Verhaltensänderungen der Betroffenen einher gehen können (Canterbury & Yule, 1997). Zu den bedeutendsten kurzfristigen Auswirkungen von traumatisierenden Ereignissen gehört die akute Belastungsstörung. Innerhalb der ersten Stunden, Tage und Wochen auftretende Reaktionen nach psychotraumatischen Erfahrungen entsprechen einem psychophysischen Symptommuster mit Bewusstseins-einengung, Desorientiertheit, eingeschränkter Aufmerksamkeit und Unruhezuständen. Diese Symptome können übergehen in sogenannte Anpassungsstörungen, wie beispielsweise depressive, ängstliche oder soziale Störungen. Häufiger allerdings entwickeln sich in der Folge von akut traumatisierenden Ereignissen posttraumatische Belastungsstörungen, die ohne adäquate Behandlung über Monate bis Jahre persistieren können. Dabei handelt es sich um das gleichzeitige Vorhandensein von Symptomen des Wiedererlebens, der Vermeidung und der körperlichen Übererregung (Landolt, 2003a).

In dieser Arbeit soll geprüft werden, ob nach einem Strassenverkehrsunfall eine notfallpsychologische Kurzintervention die Ausbildung von posttraumatischen Belastungssymptomen, von depressiven und ängstlichen Symptomen sowie von Verhaltensauffälligkeiten zu verhindern oder zumindest zu vermindern mag. Sekundär präventiv sollen dabei mit einer standardisierten Vorgehensweise das kognitive Verstehen

des Vorgefallenen gefördert und psychoedukative Informationen zu normalen Belastungsreaktionen und zu Bewältigungshilfen vermitteln werden. Gesundheitspolitisch handelt es sich dabei um ein höchst relevantes Thema, denn eine routinemässige, effektive Kurzintervention nach Strassenverkehrsunfällen könnte in Zukunft bei vielen Kindern und Jugendlichen lange Leidenszeiten verkürzen und kostenintensive Therapien unnötig machen. Zudem bestünde die Chance, besonders gefährdete Kinder zu identifizieren und ihnen eine angemessene therapeutische Versorgung zu garantieren.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf Teile. Als Grundlage wird im Folgenden ein theoretischer Überblick über Traumafolgestörungen und frühe Interventionsmöglichkeiten gegeben und mit aktuellen, empirischen Befunden aus dem Bereich von Unfällen auf der Strasse bei Kindern und Jugendlichen ergänzt (Kapitel 1 bis Kapitel 4). Im zweiten Teil werden das Arbeitsmodell und die Fragestellungen des vorliegenden Forschungsprojektes mit entsprechenden Hypothesen dargestellt. Anschliessend werden das methodische Vorgehen und die verwendeten Messinstrumente beschrieben (Kapitel 5 bis Kapitel 8). Dabei wird die notfallpsychologische Kurzintervention, wie sie im vorliegenden Forschungsprojekt angewendet wurde, im Detail beschrieben. In einem vierten Teil werden die Ergebnisse dokumentiert (Kapitel 9 bis Kapitel 11). Zunächst werden auf einer deskriptiven Ebene Prävalenzzahlen zu Traumafolgestörungen in der vorliegenden Stichprobe dargestellt. Anschliessend wird das Arbeitsmodell überprüft mit dem Hauptaugenmerk auf die Effektivität der durchgeführten, notfallpsychologischen Kurzintervention. Dazu sollen allfällige Unterschiede der psychosozialen Anpassung zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe innerhalb von sechs Monaten Hinweise liefern. In einem letzten Teil werden die Resultate diskutiert und interpretiert (Kapitel 12 bis Kapitel 15). Mögliche Einschränkungen bezogen auf die Methodik oder das Arbeitsmodell werden thematisiert, bevor die Arbeit mit Implikationen für Praxis und Forschung abgerundet wird.

I. THEORETISCHER RAHMEN

1. Psychotraumatologie

Die Psychotraumatologie befasst sich mit seelischen Verletzungen, die in Folge lebensbedrohlicher und extrem belastender Ereignisse auftreten. In der Auseinandersetzung mit charakteristischen, posttraumatischen Symptomclustern, interessiert insbesondere die Entstehung, die Erfassung, der Verlauf und die Behandlung von Traumafolgestörungen. Im Unterschied zu anderen psychischen Auffälligkeiten sind posttraumatische Störungen definitionsgemäss die direkte Folge einer einmaligen oder chronischen psychischen Traumatisierung. Ohne diesen primären Kausalfaktor wäre die psychische Störung nicht entstanden (Landolt, 2004). In den gängigen und aktuellen Diagnosemanualen ICD-10 (Dilling, Mombour, & Schmidt, 1991) und DSM-IV-TR (Sass, Wittchen, Zaudig, & Houben, 2003) werden psychotraumatische Ereignisse inhaltlich ähnlich definiert. Da das DSM-IV-Klassifikationssystem der "American Psychiatric Association" (APA) differenziertere Angaben zur Definition eines Psychotraumas enthält und insgesamt relevanter im Bereich der Forschung auftritt, beziehen sich die folgenden Ausführungen hauptsächlich auf die DSM-IV-TR-Kriterien. Auf relevante Unterschiede zu dem von der "World Health Organization" (WHO) entwickelten Klassifikationssystem ICD-10 wird an den entsprechenden Stellen hingewiesen.

Gemäss den DSM-IV-TR-Kriterien beinhaltet die Definition eines Psychotraumas sowohl einen objektiv-situationalen als auch einen subjektiven Teil. Objektiv muss das Individuum eines oder mehrere Ereignisse in Zusammenhang mit "tatsächlichem oder drohendem Tod, ernsthaften Verletzungen oder einer Gefahr für die körperliche Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen" erlebt oder beobachtet haben. Subjektiv beinhaltet die Reaktion der Person auf ein traumatisches Ereignis "intensive Furcht, Hilflosigkeit, Grauen, aufgelöstes oder agitiertes Verhalten." Damit ein Ereignis die Kriterien für ein Psychotrauma erfüllt, müssen beide Bedingungen gegeben sein (Sass et al., 2003, S. 193-194).

Potentiell traumatisierende Ereignisse können vielseitig und verschiedenartig sein. Körperliche und sexuelle Gewalt, Unfälle und lebensbedrohliche Krankheiten gehören ebenso dazu wie Grossschadensereignisse und Naturkatastrophen. Terr (1991) führte

die Unterscheidung in Typ-1 und Typ-2 Trauma ein. Unter Typ-1 Traumata werden akute, unvorhersehbare und einmalige Ereignisse subsummiert (sog. Monotraumata), während Typ-2 Traumata wiederholt auftreten und daher teilweise vorhersehbar sind oder über eine lange Zeitdauer andauern. Weiter klassifizierte Landolt (2004) Psychotraumata nach der Art ihrer Ursache in menschenverursachte und akzidentelle Ereignisse. Abbildung 1 zeigt eine Zusammenstellung dieser beiden Klassifikationsdimensionen mit Beispielen, zitiert nach Landolt (2004, S. 12).

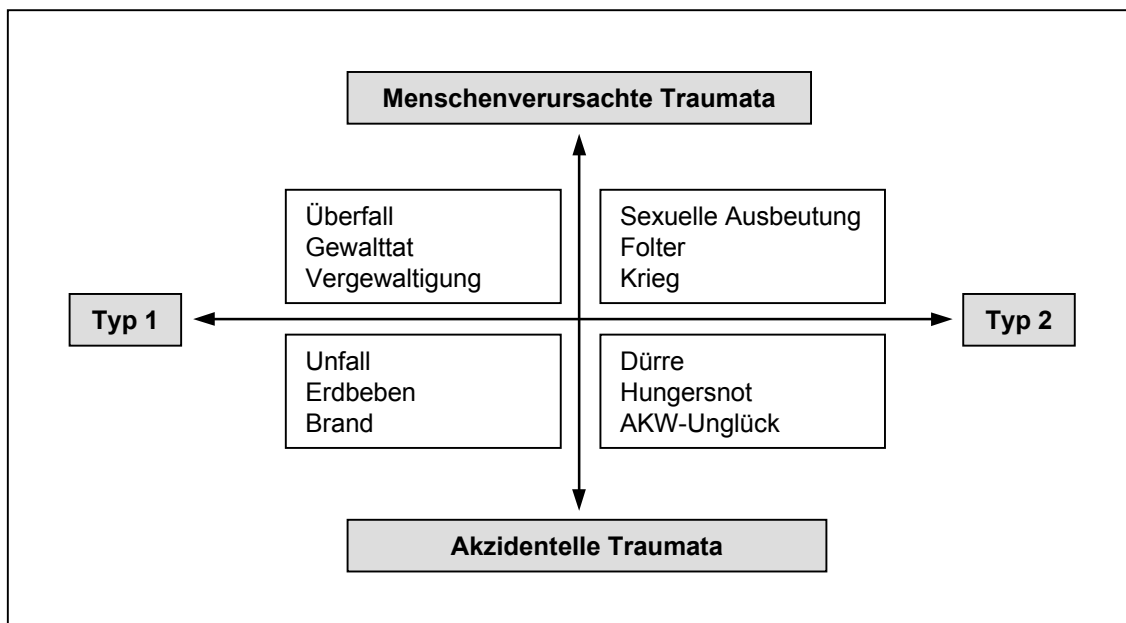


Abbildung 1: Klassifikation traumatischer Ereignisse (Landolt, 2004)

Abbildung 2 zeigt die aktuell gültige Klassifikation möglicher psychischer Reaktionen auf schwere Belastungen gemäss DSM-IV-TR. Anhand der DSM-IV-TR- oder ICD-10-Kriterien werden in der Folge die einzelnen Störungen genauer dargestellt. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass ein Teil der von einem Trauma Betroffenen keinerlei psychische Auffälligkeiten entwickelt.

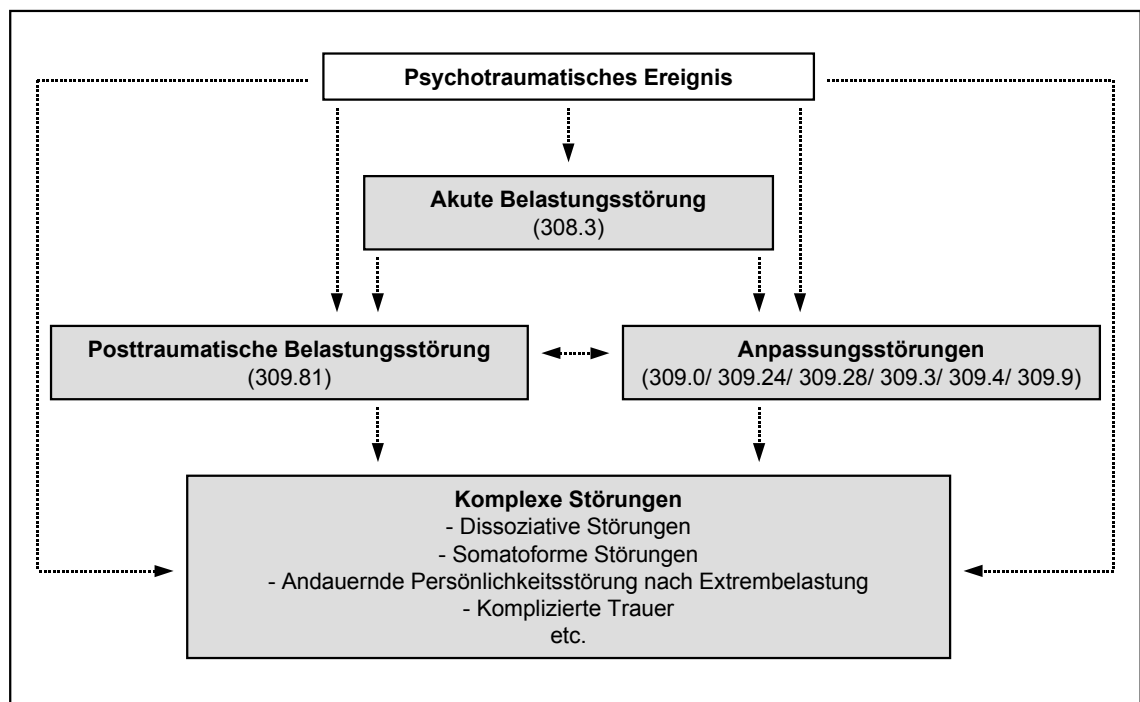


Abbildung 2: Klassifikation posttraumatischer Störungen gemäss DSM-IV-TR (Sass et al., 2003)

1.1. Akute Belastungsstörung

Eine akute Belastungsstörung (ABS) beschreibt eine initiale, psychische Reaktion nach der Konfrontation mit einem physischen oder psychischen Trauma, während dem intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen empfunden und dissoziative Symptome erlebt werden. Tabelle 1 zeigt die Kriterien, die für die Diagnose einer ABS nötig sind.

Wie bei der posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS; siehe Kapitel 1.2, Seite 9) treten auch bei einer ABS Symptome des Wiedererlebens (Intrusionen), des Vermeidungsverhaltens und eines erhöhten Erregungsniveaus (Hyperarousal) auf. Zusätzlich sind bei einer ABS dissoziative Symptome vorhanden. Diese Symptombereiche verursachen deutliches Leiden und treten mindestens zwei Tage, höchstens jedoch vier Wochen lang innerhalb von vier Wochen nach dem traumatischen Ereignis auf. Damit soll die ABS traumatisierte Personen erfassen, die (nach vier Wochen) ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer PTBS haben.

Tabelle 1: *DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung (Sass et al., 2003)*

Kriterium	
A	Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien erfüllt sind: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die den tatsächlichen oder drohenden Tod oder eine ernsthafte Verletzung oder Gefahr der körperlichen Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten. 2. Die Reaktion der Person umfasste intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen.
B	Entweder während oder nach dem extrem belastenden Ereignis zeigte die Person mindestens drei der folgenden dissoziativen Symptome: <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjektives Gefühl von emotionaler Taubheit, von Losgelöstsein oder Fehlen emotionaler Reaktionsfähigkeit, 2. Beeinträchtigung der bewussten Wahrnehmung der Umwelt (z.B. "wie betäubt sein"), 3. Derealisationserleben, 4. Depersonalisationserleben, 5. Dissoziative Amnesie (z.B. Unfähigkeit, sich an einen wichtigen Aspekt des Traumas zu erinnern).
C	Das traumatische Ereignis wird ständig auf mindestens eine der folgenden Arten wiedererlebt: wiederkehrende Bilder, Gedanken, Träume, Illusionen, Flashback-Episoden oder das Gefühl, das Trauma wiederzuerleben oder starkes Leiden bei Reizen, die an das Trauma erinnern.
D	Deutliche Vermeidung von Reizen, die an das Trauma erinnern (z.B. Gedanken, Gefühle, Gespräche, Aktivitäten, Orte oder Personen)
E	Deutliche Symptome von Angst oder erhöhtem Arousal (z.B. Schlafstörungen, Reizbarkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Hypervigilanz, übertriebene Schreckreaktion, motorische Unruhe).
F	Die Störung verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen oder beeinträchtigt die Fähigkeit der Person, notwendige Aufgaben zu bewältigen, z.B. notwendige Unterstützung zu erhalten oder zwischenmenschliche Ressourcen zu erschliessen, indem z.B. Familienmitgliedern über das Trauma berichtet wird.
G	Die Störung dauert mindestens 2 Tage und höchstens 4 Wochen und tritt innerhalb von 4 Wochen nach dem traumatischen Ereignis auf.
H	Das Störungsbild geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z.B. Drogen, Medikamente) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors zurück, wird nicht besser durch eine kurze psychotische Störung erklärt und beschränkt sich nicht auf die Verschlechterung einer bereits vorher bestehenden Achse I- oder Achse II-Störung.

Im ICD-10 wird die entsprechende initiale Reaktion auf ein Trauma als akute Belastungsreaktion (F43.0) bezeichnet. Die entsprechende Symptomatik zeigt ein gemischtes und wechselndes Bild mit Bewusstseinsminderung, Desorientiertheit, eingeschränkter Aufmerksamkeit und Unruhezuständen. Typischerweise treten dabei dissoziative Zustände auf, die von den Betroffenen wie eine Art von Betäubung erlebt werden. Im Allgemeinen erscheinen die Symptome während den ersten Minuten nach einem belastenden Ereignis und klingen innerhalb von Stunden bis einigen Tagen ab.

Unterschiede im diagnostischen Konzept der Störung zwischen DSM-IV-TR und ICD-10 betreffen, abgesehen von der Namensgebung, unter anderen folgende zentrale Punkte (Landolt, 2004):

- Im Gegensatz zum ICD-10 sind im DSM-IV-TR dissoziative Symptome zwingender Bestandteil einer ABS.
- Die Zeitdauer einer akuten Reaktion wird im ICD-10 mit Stunden bis Tagen als kürzer beschrieben als im DSM-IV-TR, wo die Störung bis zu vier Wochen dauern kann. Damit ist im DSM-IV-TR durch die ABS-Diagnose der gesamte Akutbereich abgedeckt, bis nach frühestens vier Wochen die Diagnose einer PTBS gestellt werden könnte.
- Die ABS ist im DSM-IV-TR genauer und strenger definiert als die akute Belastungsreaktion im ICD-10. Dies ist insbesondere im Forschungsbereich wichtig für eine klare Differenzierung zwischen ABS und PTBS.

Während die ABS im Erwachsenenalter relativ gut untersucht ist (Bryant, 2003), liegen bisher vergleichbar wenige Studien vor, die diese Störung bei Kindern und Jugendlichen untersuchen. Somit ist die Validität dieser Diagnosekategorie bei Kindern und Jugendlichen aktuell nicht sichergestellt (March, 2003). Zudem ist zum heutigen Zeitpunkt unklar, ob dissoziative Symptome zwingende Bestandteile einer ABS-Diagnose sein sollen. Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, Bryant et al. (2007) stellten in einer Studie mit akut traumatisierten Kindern und Jugendlichen nach gewalttätigen Auseinandersetzungen oder Strassenverkehrsunfällen fest, dass das Dissoziations-Kriterium keine zusätzliche Varianz aufklären konnte bei Betroffenen mit einer frühen PTBS-Diagnose (wobei für die Diagnose einer frühen PTBS das Zeitkriterium von einem Monat weggelassen wurde). Da also die frühe PTBS-Diagnose alle Kinder und Jugendliche mit einer ABS entdecken konnte, stellen sich die Autoren zu Recht die Frage nach dem Sinn einer Erhebung dissoziativer Symptome.

1.2. Posttraumatische Belastungsstörung

Nach einem einmaligen, psychisch traumatisierenden Ereignis entwickeln sich am häufigsten Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS). Tabelle 2 zeigt die aktuellen DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine PTBS.

Tabelle 2: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung (Sass et al., 2003)

Kriterium	
A	<p>Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien vorhanden waren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die tatsächlichen oder drohenden Tod oder ernsthafte Verletzung oder eine Gefahr der körperlichen Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten. 2. Die Reaktion der Person umfasste intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen. Beachte: Bei Kindern kann sich dies auch durch aufgelöstes oder agitiertes Verhalten äussern.
B	<p>Das traumatische Ereignis wird beharrlich auf mindestens eine der folgenden Weisen wiedererlebt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wiederkehrende und eindringliche belastende Erinnerungen an das Ereignis, die Bilder, Gedanken oder Wahrnehmungen umfassen können. Beachte: Bei jüngeren Kindern können Spiele auftreten, in denen wiederholt Themen oder Aspekte des Traumas ausgedrückt werden. 2. Wiederkehrende, belastende Träume von dem Ereignis. Beachte: Bei Kindern können stark beängstigende Träume ohne wiedererkennbaren Inhalt auftreten. 3. Handeln oder Fühlen, als ob das traumatische Ereignis wiederkehrt (beinhaltet das Gefühl, das Ereignis wiederzuerleben, Illusionen, Halluzinationen und dissoziative Flashback-Episoden, einschliesslich solcher, die beim Aufwachen oder bei Intoxikationen auftreten). Beachte: Bei jüngeren Kindern kann eine traumaspezifische Neuinszenierung auftreten. 4. Intensive psychische Belastung bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern. 5. Körperliche Reaktionen bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern.
C	<p>Anhaltende Vermeidung von Reizen, die mit dem Trauma verbunden sind, oder eine Abflachung der allgemeinen Reagibilität (vor dem Trauma nicht vorhanden). Mindestens drei der folgenden Symptome liegen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bewusstes Vermeiden von Gedanken, Gefühlen oder Gesprächen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen, 2. bewusstes Vermeiden von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die Erinnerungen an das Trauma wachrufen, 3. Unfähigkeit, einen wichtigen Aspekt des Traums zu erinnern, 4. deutlich vermindertes Interesse oder verminderte Teilnahme an wichtigen Aktivitäten, 5. Gefühl der Losgelöstheit oder Entfremdung von anderen, 6. eingeschränkte Bandbreite des Affekts (z.B. Unfähigkeit, zärtliche Gefühle zu empfinden), 7. Gefühl einer eingeschränkten Zukunft (z.B. erwartet nicht, Karriere, Ehe, Kinder oder normal langes Leben zu haben).
D	<p>Anhaltende Symptome erhöhten Arousals (vor dem Trauma nicht vorhanden). Mindestens zwei der folgenden Symptome liegen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, 2. Reizbarkeit oder Wutausbrüche, 3. Konzentrationsschwierigkeiten, 4. übermässige Wachsamkeit (Hypervigilanz), 5. übertriebene Schreckreaktion.
E	<p>Das Störungsbild (Symptome unter Kriterium B, C und D) dauert länger als 1 Monat an.</p>
F	<p>Die Störung verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.</p>

Wie bei der ABS wird bei den DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine PTBS das traumatische Ereignis zunächst definiert. Kriterium A beinhaltet sowohl ein objektives (A1) als auch ein subjektives (A2) Kriterium, wobei für eine PTBS-Diagnose beide erfüllt sein müssen. Beim subjektiven Teil der Definition wird darauf hingewiesen, dass sich das Erleben von intensiver Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen bei Kindern durch aufgelöstes oder agitiertes Verhalten ausdrücken kann.

Kriterium B beschreibt Symptome des Wiedererlebens, von denen für die Diagnose einer PTBS mindestens eines vorhanden sein muss. Unterschieden werden dabei wiederkehrende und belastende Erinnerungen an das Trauma, belastende Träume, dissoziative Flashback-Episoden, intensive psychische Belastung und körperliche Reaktionen bei Konfrontationen mit traumarelevanten, internalen oder externalen Hinweisreizen. Insbesondere bei jüngeren Kindern können sich intrusive Symptome auch im Spiel zeigen, wobei im *traumatischen Spiel* oder in traumaspezifischen Neuinszenierungen belastende Szenen auf zwanghafte Weise immer wieder nachgespielt werden, ohne dass dies einen kathartischen Effekt hätte (Landolt, 2004). Im Unterschied zu Erwachsenen können bei Kindern zudem Angstträume auftreten, die in keinem erkennbaren, inhaltlichen Zusammenhang mit dem erlebten Trauma stehen. So können Kinder nach einem traumatischen Ereignis vermehrt Albträume erleben, beispielsweise mit bedrohlichen Fantasiegestalten.

Da Symptome des Wiedererlebens unangenehm und quälend sind, entwickeln Traumatisierte eine Vielzahl von Strategien, um den belastenden Hinweisreizen auszuweichen. Kriterium C legt fest, dass dabei für die Diagnose einer PTBS mindestens drei verschiedene Symptome der Vermeidung vorhanden sein müssen. Dabei handelt es sich z.B. um das bewusste Vermeiden von Gedanken, Gefühlen, Gesprächen, Aktivitäten, Orten oder Menschen, die an das traumatische Ereignis erinnern. Damit einher gehen oft Rückzugstendenzen und ein vermindertes Interesse für Alltagsaktivitäten. Zudem ist in Zusammenhang mit der Vermeidungssymptomatik eine Abflachung der Reagibilität nicht selten, und es kann das Gefühl einer eingeschränkten Zukunft entstehen. Die Vermeidung kann im Extremfall zu einer Amnesie für Teilaspekte des Traumas führen.

Eine weitere Gruppe von Symptomen bezieht sich auf eine physiologische Übererregung. Dabei handelt es sich um Schlafstörungen, Reizbarkeit, Konzentrationsprobleme, Hypervigilanz und erhöhte Schreckhaftigkeit. Kriterium D besagt, dass für eine PTBS-Diagnose mindestens zwei dieser Symptome vorhanden sein müssen.

Eine PTBS-Diagnose wird gestellt, wenn die eben beschriebenen Symptome des Wiedererlebens, der Vermeidung und der vegetativen Übererregung mindestens vier Wochen andauern (Kriterium E) und klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen in wichtigen Funktionsbereichen verursachen (Kriterium F).

Eine vorhandene PTBS kann anhand der Störungsdauer und des Symptomverlaufs in akut (kürzer als drei Monate), chronisch (länger als drei Monate) und solche mit verzögertem Beginn (Entwicklung der Symptomatik frühestens sechs Monate nach dem Trauma) unterteilt werden.

Die ICD-10-Kriterien für eine PTBS (F43.1) sind inhaltlich denjenigen des DSM-IV ähnlich. Sie beinhalten neben einer objektiven und subjektiven Traumadefinition ebenfalls intrusive Symptome sowie Symptome der Vermeidung und der Übererregung. Insgesamt wird die Störung aber weniger spezifisch definiert. Dies betrifft insbesondere Angaben zur Dauer der Symptomatik, und es werden keine Aussagen zu Beeinträchtigungen in wichtigen Funktionsbereichen gemacht. Hinweise zu Besonderheiten im Kindesalter können im ICD-10 ebensowenig gefunden werden wie detailliertere Differenzierungen des Symptomverlaufs. Aus diesen Gründen werden im Bereich der Forschung fast ausschliesslich die exakter definierten PTBS-Kriterien des DSM-IV verwendet.

Bei Jugendlichen und Kindern im Schulalter wird eine gute Validität der eben beschriebenen Diagnosekategorie angenommen. Im Gegensatz dazu stellt sich aber bei Kleinkindern und Säuglingen die Schwierigkeit eingeschränkter sprachlicher Fähigkeiten; erhalten doch die aktuell gültigen Diagnosekriterien eine Reihe von Symptomen, die nur über das Gespräch und nicht über die Beobachtung erfasst werden können (z.B. Wiedererlebenssymptome). Aus diesem Grunde entwickelten Scheeringa, Peebles, Cook und Zeanah (2001) beobachtbare Alternativkriterien mit einer deutlich besseren Validität für Säuglinge und Kleinkinder.

1.3. Anpassungsstörungen

Bei der Gruppe der Anpassungsstörungen handelt es sich um Zustände von subjektivem Leiden nach einem identifizierbaren Belastungsfaktor. Anpassungsstörungen umfassen also die Entwicklung von emotionalen oder verhaltensbezogenen Symptomen als Reaktion auf eine entscheidende Lebensveränderung, ein belastendes Lebensereig-

nis oder eine schwere körperliche Krankheit. Bei jüngeren Kindern können regressive Verhaltensweisen Teil des Syndroms sein, und besonders bei Jugendlichen können auch Störungen des Sozialverhaltens zum Störungsbild gehören (Landolt, 2004). Tabelle 3 zeigt im Detail die DSM-IV-Kriterien für Anpassungsstörungen.

Tabelle 3: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für Anpassungsstörungen (Sass et al., 2003)

Kriterium	
A	Die Entwicklung von emotionalen oder verhaltensmässigen Symptomen als Reaktion auf einen identifizierbaren Belastungsfaktor, die innerhalb von 3 Monaten nach Beginn der Belastung auftreten.
B	Diese Symptome oder Verhaltensweisen sind insofern klinisch bedeutsam, als sie <ol style="list-style-type: none"> 1. zu deutlichem Leiden führen, welches über das hinausgeht, was man bei Konfrontation mit diesem Belastungsfaktor erwarten würde, 2. zu bedeutsamen Beeinträchtigungen in sozialen oder beruflichen (schulischen) Funktionsbereichen führen.
C	Das belastungsabhängige Störungsbild erfüllt nicht die Kriterien für eine andere spezifische Störung auf Achse I und stellt nicht nur eine Verschlechterung einer vorbestehenden Störung auf Achse I oder Achse II dar.
D	Die Symptome sind nicht Ausdruck einer einfachen Trauer.
E	Wenn die Belastung (oder deren Folgen) beendet ist, dann dauern die Symptome nicht weiter als weitere 6 Monate an.

Anpassungsstörungen werden entsprechend dem Subtypus codiert, der am besten die vorherrschenden Symptome charakterisiert:

- mit depressiver Stimmung (309.0),
- mit Angst (309.24),
- mit Angst und depressiver Stimmung, gemischt (309.28),
- mit Störungen des Sozialverhaltens (309.3),
- mit emotionalen Störungen und Störungen des Sozialverhaltens, gemischt (309.4),
- unspezifisch (309.9).

Gemäss DSM-IV-TR müssen sich die Symptome innerhalb von drei Monaten nach Beginn der Belastung entwickeln (Kriterium A) und zu einem klinisch bedeutsamen Leiden führen (Kriterium B). Die Diagnose sollte nicht gestellt werden, wenn eine andere Achse I- oder Achse II-Störung vorhanden ist (Kriterium C) oder wenn die Symptome Ausdruck einer einfachen Trauer sind (Kriterium D). Die Symptome einer Anpassungsstörung

sungsstörung sollten definitionsgemäss sechs Monate nach Beendigung der Belastung vorbei sein (Kriterium E). In diesem Falle spricht man von einer akuten Anpassungsstörung. Dauern die Symptome als Reaktion eines Belastungsfaktors mit anhaltenden Folgen oder aufgrund einer chronischen Belastung länger als sechs Monate an, so wird die Zusatzcodierung chronisch benutzt.

Die Definition und die Subtypen der Anpassungsstörung (F43.2) im ICD-10 sind den eben ausgeführten DSM-IV-TR-Kriterien sehr ähnlich und bedürfen keiner weiteren Ergänzung.

1.4. Komplexe Traumafolgestörungen

Bei Personen, die über längere Zeit, beispielsweise im Rahmen einer chronischen Misshandlung, mehrfach traumatisiert worden sind (Typ 2) oder ein besonders schweres Monotrauma erlebt haben, können sich sogenannte komplexe Traumafolgestörungen entwickeln. Dieser Begriff umfasst keine eigentliche diagnostische Kategorie, sondern fasst eine Reihe von Störungen zusammen, die in den Klassifikationssystemen nicht durchgängig unter den Reaktionen auf schwere Belastungen eingeteilt sind. In Abbildung 2 (siehe Seite 7) werden auch einzelne Störungsbilder genannt, die (noch) nicht in den aktuellen Diagnosemanualen aufgeführt sind. Insbesondere im Kindes- und Jugendalter müssen diese Traumafolgen erst noch genauer definiert und validiert werden. Tabelle 4 zeigt eine grobe Zusammenstellung der DSM-IV-TR- und ICD-10-Diagnose-Codes für komplexe Störungen.

Dissoziative Störungen kennzeichnen sich durch einen teilweisen oder vollständigen Verlust der normalen Integration der Erinnerung an die Vergangenheit, des Identitätsbewusstseins, der Wahrnehmung unmittelbarer Empfindungen sowie der Kontrolle von Körperbewegungen. Die diagnostischen Kriterien für dissoziative Störungen sind im DSM-IV und im ICD-10 ähnlich.

Somatoforme Störungen charakterisieren sich durch eine wiederholte Darbietung körperlicher Symptome wie Schmerzen, Übelkeit etc. in Verbindung mit hartnäckigen Forderungen nach medizinischen Untersuchungen trotz wiederholter negativer Ergebnisse und Versicherung der Ärzteschaft, dass die Symptome nicht somatisch begründbar sind. Auch bei somatoformen Störungsbildern unterscheiden sich die Ausführungen im DSM-IV und im ICD-10 nur unwesentlich voneinander.

Tabelle 4: DSM-IV-TR- und ICD-10-Diagnose-Codes für komplexe Traumafolgestörungen

Störung	DSM-IV-TR	ICD-10
Dissoziative Störungen	300.12 / 300.13 / 300.14 / 300.6 / 300.15	F44
Somatoforme Störungen	300.81 / 300.82 / 300.11 / 307.80 / 307.89 / 300.7	F45
Andauernde Persönlichkeitsstörung nach Extrembelastung	-	F62.0
Komplizierte Trauer	(309.0)	(F43.2)

Eine andauernde Persönlichkeitsstörung nach Extrembelastung kann sich bei Menschen einstellen, die über eine lange Zeitdauer schwer traumatisiert werden. Diese Störung kann nur mit Hilfe des ICD-10 diagnostiziert werden. Das DSM-IV-TR beinhaltet vorderhand keine entsprechende Kategorie. Charakteristisch für andauernde Persönlichkeitsveränderungen nach Extrembelastungen sind eine misstrauische oder feindliche Haltung gegenüber der Umwelt, sozialer Rückzug, Gefühle der Leere, Hoffnungslosigkeit oder Entfremdung und ein chronisches Gefühl der Anspannung. Die Diagnose sollte im Kindes- und Jugendalter äusserst zurückhaltend gestellt werden mit der zwingenden Voraussetzung, dass die posttraumatische Persönlichkeitsveränderung über mindestens zwei Jahre besteht.

Komplizierte oder traumatische Trauer beschreibt eine anhaltende schwere Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit nach dem Todesfall einer bedeutsamen Bezugsperson. Dieses Störungsbild wurde bisher hauptsächlich im Erwachsenenalter beschrieben (Maercker & Ehlert, 2001). Cohen, Mannarino und Staron (2006) lieferten erste Untersuchungsergebnisse zur traumatischen Trauer im Kindes- und Jugendalter.

Zusammenfassend betrachtet leiden chronisch traumatisierte Individuen oft unter sehr komplexen Störungen, die mit den Kriterien einer PTBS nicht adäquat beschrieben werden können. Im angloamerikanischen Raum werden diese komplexen psychopathologischen Zustandsbilder DESNOS (Disorder of Extreme Stress Not Otherwise Specified) genannt (Pelcovitz et al., 1997). Die vorläufige Konzeption dieses Syndroms beinhaltet eine Vielzahl von Symptomen wie Somatisierung, Dissoziation oder affektive Veränderungen sowie charakteristische Persönlichkeitsänderungen. Über die Validität dieser Diagnosekategorie im Kindesalter kann zum aktuellen Zeitpunkt keine Aussage gemacht werden (Landolt, 2004).

2. Epidemiologie posttraumatischer Störungen bei Kindern

Posttraumatische Störungen gehören zu den häufigsten psychischen Störungen des Kindes- und Jugendalters (Landolt, 2004). In der Allgemeinbevölkerung durchgeführte epidemiologische Studien, welche die Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen nach traumatischen Ereignissen untersuchen, beziehen sich meist nur auf das Syndrom der PTBS und berücksichtigen Jugendliche ab einem Alter von etwa zwölf Jahren. Für den deutschen Sprachraum sind nur gerade zwei Studien verfügbar, welche die Prävalenz der PTBS im Jugendalter untersuchten. In der Bremer Jugendstudie von Essau, Conradt und Petermann (1999) berichteten 22.5% der Befragten im Alter zwischen 12 und 17 Jahren, irgendwann in ihrem bisherigen Leben ein traumatisches Ereignis erlebt zu haben, wobei körperliche Angriffe, Verletzungen und schwerwiegende Unfälle am häufigsten erwähnt wurden. Knaben erlebten signifikant häufiger traumatische Ereignisse als Mädchen. Die Lebenszeitprävalenz einer PTBS lag in dieser Studie bei 1.6%. In hohem Masse trat sie komorbid mit depressiven und somatoformen Störungen sowie mit Substanzmittelabusus auf.

Eine weitere deutsche Studie (Perkonig, Kessler, Storz, & Wittchen, 2000) mit einer repräsentativen Stichprobe von 14- bis 24-jährigen Personen kam zu vergleichbaren Resultaten. 26% der jungen Männer und 14% der jungen Frauen berichteten über mindestens ein Psychotrauma in ihrem bisherigen Leben. Die Lebenszeitprävalenz der PTBS betrug in dieser Untersuchung 1.3% mit einer hohen Komorbidität mit anderen psychischen Störungen.

Verglichen mit den Befunden aus Deutschland zeigen internationale epidemiologische Studien zum Teil deutlich höherer Lebenszeitprävalenzen der PTBS in der Allgemeinbevölkerung. In einer repräsentativen Stichprobe mit dänischen Jugendlichen betrug die entsprechende PTBS-Rate beispielsweise 9.0% (Elklit, 2002). Entsprechende amerikanische Studien bei Jugendlichen zeigten Lebenszeitprävalenzraten zwischen 6.3% (Giaconia et al., 1995) und 9.2% (Breslau, Davis, & Andreski, 1991).

Es ist belegt, dass die Prävalenzzahlen posttraumatischer Störungen deutlich höher liegen, wenn nicht die Allgemeinbevölkerung untersucht wird, sondern spezifische Gruppen von traumatisierten Kindern und Jugendlichen (Yule, Perrin, & Smith, 1999).

Im folgenden Kapitel werden Befunde zu Traumafolgestörungen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen im Detail dargelegt.

3. Empirische Befunde zu Traumafolgestörungen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen

Strassenverkehrsunfälle sind sowohl objektiv als auch subjektiv bedrohlich und lösen bei den betroffenen Kindern ausgeprägte Angst- und Hilflosigkeitsgefühle aus. Damit erfüllen solche Ereignisse die DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für ein Psychotrauma. In westlichen Ländern gehören Unfälle wohl zu den häufigsten Ursachen für Traumafolgestörungen.

Kinder und Jugendliche können nach traumatischen Ereignissen auf verschiedenen psychischen Symptomebenen reagieren. In diesem Kapitel werden empirische Befunde zu denjenigen Anpassungsindikatoren, die in der vorliegenden Untersuchung zur Anwendung kommen, dargelegt. Es handelt sich dabei um akute und posttraumatische Belastungsstörungen, um die depressive Symptomatik, um unfallbezogene Ängste und um Verhaltensauffälligkeiten nach Strassenverkehrsunfällen.

3.1. Akute Belastungssymptomatik

Eine akute Stress- und Belastungssymptomatik während der ersten Tage nach einem Unfall ist meist offensichtlich. Die akute Belastungsstörung (ABS) ist damit die wichtigste psychische Störung, die unmittelbar nach einem traumatischen Ereignis auftritt. Entsprechend hohe Prävalenzzahlen können bei Betroffenen innerhalb der ersten vier Wochen nach einem Trauma gefunden werden. Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule und Glucksman (2007) gehen im Kinderbereich bei Überlebenden eines Monotraumas von einer ABS-Prävalenzrate zwischen 8% und 19% aus, was in etwa die Situation bei Erwachsenen wiedergibt (Brewin, Andrews, Rose, & Kirk, 1999; Harvey & Bryant, 1998) mit entsprechenden Prävalenzraten zwischen 13% und 19%. In den folgenden Studien bezieht sich das Monotrauma auf einen Strassenverkehrsunfall bei

Kindern und Jugendlichen. In manchen Untersuchungen liegen heterogene Stichproben von Kindern vor, die durch Unfälle oder Gewalterfahrungen verletzt wurden.

In einer Studie mit 57 im Strassenverkehr verunglückten Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 5 und 18 Jahren konnten Di Gallo et al. (1997) zeigen, dass in den ersten 2 bis 16 Tagen nach dem Unfallereignis 36% der Betroffenen eine mittlere bis schwere akute Belastungssymptomatik aufwiesen, wobei Symptome der Vermeidung ausgeprägt waren. Bei 34% war die Symptomatik mild und bei 30% nicht vorhanden. In dieser Studie wurden keine dissoziativen Symptome erhoben, so dass keine ABS-Diagnose gestellt werden konnte. Bryant, Mayou, Wiggs, Ehlers und Stores (2004) untersuchten 86 im Strassenverkehr verunglückte Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 5 und 16 Jahren. Die Betroffenen mussten wegen körperlicher Verletzungen im Krankenhaus behandelt werden. 15% dieser Stichprobe litten ca. zwei Wochen nach dem Unfallereignis an einer ABS. Die Mädchen dieser Stichprobe waren stärker betroffen (19%) als die Knaben (5%). Das Alter und der Verletzungsschweregrad korrelierten nicht mit den akuten Belastungssymptomen. Winston et al. (2002) erhoben in ihrer Studie mit 95 im Strassenverkehr verletzten Kindern im Alter zwischen 5 und 17 Jahren alle vier Symptomcluster einer ABS (Dissoziation, Wiedererleben, Vermeidung und Hyperarousal). 28% der untersuchten Kinder erfüllten innerhalb des ersten Monats alle Symptomkategorien und 88% berichteten über signifikante Symptome in mindestens einer Kategorie. Zwischen der akuten Belastungssymptomatik und dem Alter der Kinder, dem Geschlecht oder dem Schweregrad der körperlichen Verletzungen bestanden keine signifikanten Zusammenhänge. In einer gross angelegten Studie von Winston, Baxt, Kassam-Adams, Elliott und Kallan (2005) mit Kindern, die als Autoinsassen verunglückten, zeigten hingegen nur 1.6% das Vollbild einer ABS. In der repräsentativen Studie konnten im Telefoninterview 1483 Kinder im Alter zwischen 5 und 15 Jahren befragt werden. Davon hatten 670 Betroffene keinerlei körperliche Verletzungen, 119 wurden in einer Arztpraxis behandelt, 639 ambulant auf einer Notfallstation und 55 mussten sich einer stationären Krankenhausbehandlung unterziehen. Die Prävalenzraten für eine ABS unterschieden sich in diesen Subgruppen wie folgt: 0.6% bei Kindern ohne medizinische Behandlung, 10.4% bei Kindern mit einer Behandlung in der Arztpraxis, 6.3% bei Betroffenen mit einer ambulanten Behandlung auf der Notfallstation und 15.9% bei verunglückten Kindern mit einer stationären Behandlung. Zwischen der ABS-Symptomatik und dem Schweregrad der Verletzungen konnten in dieser Studie signifikante Zusammenhänge gefunden werden. Die Autorinnen und Autoren erklärten die überraschend niedrigen ABS-Prävalenzzahlen mit methodologischen

Besonderheiten ihrer repräsentativen Stichprobe. So war beispielsweise die Erhebung akuter Belastungssymptome weit weniger detailliert als bei Studien mit kleineren Stichproben, die sich zudem meist homogener (z.B. nur verletzte und stationär behandelte Kinder) präsentierten. In einer multizentrischen Studie von Meiser-Stedman, Dalglish, Smith, Yule, Bryant et al. (2007) mit 367 6- bis 17-jährigen Autounfall-Opfern, die stationär im Krankenhaus behandelt werden mussten, erfüllten 9.0% der Betroffenen alle vier ABS-Diagnosekriterien und 18.5% deren drei. Die ABS-Prävalenz war in dieser Studie mit 15.8% bei den Mädchen signifikant höher als bei den Jungen mit 7.3%. Das Alter und die ABS-Diagnose korrelierten nicht miteinander. Bei 243 hospitalisierten 8- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen erfüllten innerhalb des ersten Monats nach Strassenverkehrsunfällen 8% alle Diagnosekriterien für eine ABS und 14% waren von einer subsyndromalen ABS betroffen (Kassam-Adams & Winston, 2004). Subsyndromal meinte in dieser Studie, dass die betroffenen Kinder Symptome aus mindestens zwei der vier Symptomcluster zeigten. Auch in einer Studie von Schäfer, Barkmann, Riedesser und Schulte-Markwort (2006) wurden die 72 Studienteilnehmenden im Alter zwischen 8 und 18 Jahren nach einem Strassenverkehrsunfall im Krankenhaus behandelt. Innerhalb der ersten Woche nach dem Unglück wurde bei 11% das Vollbild einer ABS diagnostiziert und bei 13% eine subsyndromale ABS mit mindestens zwei erfüllten Diagnosekategorien. Die Autoren konnten zudem zeigen, dass mit 63% ein hoher Anteil dieser Stichprobe von peritraumatischen dissoziativen Symptomen berichtete, und dass diese Symptome einen hohen prädiktiven Wert besaßen für posttraumatische Stresssymptome drei Monate später (Schäfer, Barkmann, Riedesser, & Schulte-Markwort, 2004).

Bei den folgenden Studien stammten die körperlichen Verletzungen der Versuchspersonen nicht ausschliesslich von Strassenverkehrsunfällen. In einer Untersuchung von Saxe et al. (2005) mit 65 verletzten und stationär behandelten Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 7 und 18 Jahren erlebten ca. zwei Drittel Strassenverkehrsunfälle und ein Drittel Freizeitunfälle oder Gewalttaten. Dabei erfüllten 28% alle Diagnosekriterien für eine ABS. 73% der Betroffenen berichteten von dissoziativen Symptomen, 75% von intrusiven Symptomen, 59% von Symptomen der Vermeidung und 79% von erhöhtem Arousal. Als Risikofaktoren für die Ausbildung einer ABS wurden junges Alter, starke Schmerzen sowie die elterliche und familiäre Stressbelastung identifiziert. Der Schweregrad an körperlichen Verletzungen beeinflusste die akute Belastungssymptomatik hingegen nicht. Daviss, Racusin et al. (2000) untersuchten ebenfalls verletzte und im Krankenhaus behandelte Kinder und Jugendliche. Die Stichprobe

bestand aus 54 Personen im Alter zwischen 7 und 17 Jahren. Etwas mehr als 50% wurden bei Strassenverkehrsunfällen verletzt, die Restlichen hauptsächlich bei Freizeitunfällen. 7.4% erfüllten die Diagnosekriterien für eine ABS und 22.2% für eine subsyndromale, aber dennoch klinisch relevante ABS. 18.5% der Verunfallten erfüllten Kriterium B (mindestens drei dissoziative Symptome), 38.9% Kriterium C (mindestens ein intrusives Symptom), 35.2% Kriterium D (mindestens ein Symptom von Vermeidung) und 72.2% Kriterium E (mindestens ein Symptom von Hyperarousal) einer ABS. Diese Studie unterschied sich insofern von den bisher referierten, als dass es sich bei den Informationen nicht um Selbsteinschätzungen der Betroffenen handelte, sondern um Fremdeinschätzungen der Eltern. Eine weitere Untersuchung beschäftigte sich ebenfalls mit einer gemischten Stichprobe bestehend aus 93 Betroffenen von Unfällen im Strassenverkehr oder Gewalttaten. Die 10- bis 16-Jährigen wurden in der Folge dieser Ereignisse wegen körperlichen Verletzungen auf der Notfallstation eines Krankenhauses vorgestellt (Meiser-Stedman, Yule, Smith, Glucksman, & Dalgleish, 2005). Innerhalb der ersten vier Wochen nach dem Trauma erfüllten 19.4% alle Kriterien für eine ABS. Wurden die dissoziativen Symptome nicht berücksichtigt, konnte bei 24.7% eine sogenannte frühe posttraumatische Belastungsstörung diagnostiziert werden. Zwischen verunglückten Jugendlichen und solchen, die in einer gewalttätigen Auseinandersetzung verletzt wurden, konnte kein signifikanter Unterschied in der ABS-Rate gefunden werden. Eine Folgestudie mit derselben Stichprobe belegte, dass kognitive Faktoren (wie Bewältigungsstrategien) und die Qualität des Traumagedächtnisses mit der akuten Belastungssymptomatik in Zusammenhang standen, nicht aber soziodemographische oder traumaspezifische Variablen (Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, & Glucksman, 2007). Des Weiteren wurde untersucht, ob die akute Belastungssymptomatik in gleichem Masse auftrat, wenn sie einerseits im persönlichen Interview (Selbsteinschätzung) mit den betroffenen Kindern und andererseits anhand der Beobachtungen der Eltern (Fremdeinschätzung) erhoben wurde. Die entsprechende Übereinstimmung war schlecht, so dass die Autoren auf die Notwendigkeit einer direkten Erhebung der akuten Belastungssymptomatik bei den betroffenen Kindern und Jugendlichen hinwiesen (Meiser-Stedman, Smith, Glucksman, Yule, & Dalgleish, 2007). Schreier, Ladakakos, Morabito, Chapman und Knudson (2005) untersuchten innerhalb von 24 Stunden nach einem Unfall auf der Strasse oder im Freizeitbereich 83 verletzte Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 7 und 17 Jahren. 69% der Betroffenen zeigte eine milde, mittlere oder ernsthafte posttraumatische Symptomatik. In einer Stichprobe von 401 12- bis 19-jährigen Jugendlichen, die bei Strassenverkehrsunfällen, sportlichen

Aktivitäten oder gewalttätigen Auseinandersetzungen verletzt und medizinisch behandelt wurden, ergab sich eine ABS-Prävalenzrate von 40% (Holbrook et al., 2005). Prädiktiven Wert für die Ausbildung einer ABS hatte in dieser Studie die Ursache der Verletzung (menschverursacht vs. akzidentell) und weibliches Geschlecht. Eine Studie von Zatzick et al. (2006) befasste sich ebenfalls mit körperlich verletzten Jugendlichen im Alter von 12 bis 18 Jahren. Die 108 Studienteilnehmenden zogen sich ihre Verletzungen bei Unfällen auf der Strasse oder in der Freizeit sowie in zwischenmenschlichen Auseinandersetzungen zu. Innerhalb der ersten zwei Wochen nach dem traumatischen Ereignis zeigten 42% der Betroffenen eine klinisch relevante, akute Belastungssymptomatik, wobei aufgrund fehlender Informationen zu dissoziativen Symptomen keine ABS-Diagnosen gestellt werden konnten. Die akute Symptomatik erwies sich als starker Prädiktor für die Entwicklung einer PTBS innerhalb eines Jahres. Zudem konnten die Resultate dieser Studie einen Zusammenhang zwischen der initialen Herzrate und der posttraumatischen Symptomatik zeigen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass zwischen 8% und 28% derjenigen Kinder und Jugendlichen, die durch einen Strassenverkehrsunfall körperlich verletzt worden sind, alle Kriterien einer ABS erfüllen. Es muss davon ausgegangen werden, dass in dieser Betroffenenengruppe bei mehr als der Hälfte akute Belastungssymptome aus einzelnen Symptomclustern vorhanden sind. Auch wenn damit nicht alle Diagnosekriterien erfüllt sind, können einzelne dissoziative oder intrusive Symptome sowie Vermeidungstendenzen oder Symptome von Hyperarousal eine grosse klinische Relevanz besitzen, in bedeutsamer Weise Leiden verursachen oder die alltägliche Lebensführung beeinträchtigen. In konsistenter Art weisen die verfügbaren Studien darauf hin, dass verunglückte und körperlich verletzte Mädchen ein grösseres Risiko für eine ABS tragen als Jungen. Das Alter der Betroffenen scheint jedoch eine untergeordnete Rolle zu spielen. Einzelne Untersuchungen berichten über Zusammenhänge zwischen der initialen Herzrate oder den erlebten Schmerzen mit der akuten Belastungssymptomatik. Aktuell ist die diesbezügliche Befundlage aber unzureichend, so dass weitere Untersuchungen nötig sind, um gesicherte Aussagen machen zu können.

Werden nicht nur betroffene Kinder und Jugendliche betrachtet, die sich im Anschluss an einen Strassenverkehrsunfall einer medizinischen Behandlung unterziehen müssen, sondern auch Unverletzte, so fallen die ABS-Prävalenzraten deutlich niedriger aus. Ob ein Kind körperlich verletzt wird oder nicht, beeinflusst also massgebend das Auftreten akuter Belastungssymptome. Dabei muss aber betont werden, dass immer wieder

auch Kinder, die keinerlei körperliche Schäden genommen haben, eine vollständige ABS ausbilden. Innerhalb der Gruppe von Betroffenen mit einer medizinischen Behandlung spielt der Schweregrad der Verletzungen bei der Determination akuter Belastungssymptome eine untergeordnete Rolle. Auch andere objektive Unfallvariablen, wie etwa die Art des Unglücks, scheinen das akute Belastungsgeschehen wenig zu beeinflussen. Dem gegenüber sind subjektive Bewertungsprozesse (z.B. subjektive Bedrohungsgefühle) zentral (Kassam-Adams & Winston, 2004).

In heterogenen Stichproben mit einerseits Opfern von akzidentellen Ereignissen und andererseits Verletzten nach zwischenmenschlichen Gewalterfahrungen steigt die ABS-Prävalenzraten bis gegen 40% an. Im Rahmen dieser Arbeit kann dieser interessante Befund nicht weiter vertieft werden. Er lässt aber erahnen, dass das Ausmass an akuten Belastungssymptomen in verschiedenen Gruppen traumatisierter Kinder und Jugendlicher sehr unterschiedlich sein kann.

Um die Übersicht der bisherigen Ausführungen zu verbessern, werden in Tabelle 5 ab Seite 27 alle bisher verfügbaren Studien mit Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen in chronologischer Abfolge wiedergegeben. Dabei werden Prävalenzraten zu akuten und posttraumatischen Belastungssymptomen genannt.

3.2. Posttraumatische Belastungssymptomatik

Die wichtigste Störung, die frühestens einen Monat nach einem kritischen Ereignis diagnostiziert werden kann, ist die posttraumatische Belastungsstörung (PTBS). Ein wachsendes Interesse an langfristigen psychischen Folgen von traumatischen Ereignissen führte dazu, dass in den letzten Jahren methodisch aussagekräftige Studien bei Kindern und Jugendlichen veröffentlicht wurden. Wie sieht nun die Situation in dieser Altersgruppe nach Strassenverkehrsunfällen aus?

Di Gallo et al. (1997) zeigten in der bereits erwähnten Studie bei 57 im Strassenverkehr Verunglückten im Alter zwischen 5 und 18 Jahren, dass nach 12 bis 15 Wochen 14% der Betroffenen an einer mittleren bis ernsthaften PTBS litten. 35% zeigten eine milde posttraumatische Symptomatik und 51% keine. Auch drei bis vier Monate nach dem Unglück bestand also bei jedem oder jeder zweiten Verunglückten die Gefahr von persistierenden psychischen Traumafolgen. Es wurde dargelegt, dass dies vom nahen Umfeld des Kindes oft wenig wahrgenommen wurde. Im Gegenteil wurde den betrof-

fenen Kindern häufig mitgeteilt, dass der Unfall bezogen auf körperliche Verletzungen hätte schlimmer sein können. So blieben den Betroffenen oft nur wenige Gelegenheiten, den erlebten Kontrollverlust und massive Ängste adäquat zu verarbeiten. In einer Folgestudie (Gillies, Barton, & Di Gallo, 2003) wurden dieselben Kinder und Jugendlichen 18 Monate nach dem Unfallereignis untersucht. Die Daten von 29 betroffenen Kindern und Jugendlichen konnten ausgewertet werden. 29% dieser Stichprobe erlebten mittlere bis schwere posttraumatische Belastungssymptome, wobei Vermeidungssymptome besonders stark ausgeprägt waren. 44% hatten milde Symptome und 26% waren ohne posttraumatische Folgen. Insgesamt wurde bei 34% der Studienteilnehmenden eine über Monate persistierende, klinisch relevante Belastungssymptomatik gefunden oder eine PTBS mit verzögertem Beginn. Stallard, Velleman und Baldwin (1998) untersuchten in einer prospektiven Studie 119 Kinder und Jugendliche im Alter von 5 bis 18 Jahren. Sechs Wochen nach dem Unfallereignis auf der Strasse zeigten 34.5% das Vollbild einer PTBS. Dabei hatten Mädchen ein grösseres Risiko, diese Störung zu entwickeln. Zudem hing die subjektive Einschätzung zur Lebensbedrohung mit der Ausprägung der posttraumatischen Symptomatik zusammen. Das Alter und der Schweregrad der physischen Verletzungen korrelierten nicht mit dem posttraumatischen Stresslevel. In einer weiteren Studie stellten Stallard, Salter und Velleman (2004) vier Wochen nach einem Strassenverkehrsunfall bei 29% von 158 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 7 und 18 Jahren fest, dass sie die diagnostischen Kriterien einer PTBS erfüllten. Auch in dieser Studie korrelierten das Alter und der Schweregrad der Verletzungen nicht signifikant mit posttraumatischen Symptomen. Weibliches Geschlecht stellte hingegen einen Risikofaktor dar. Stallard und Smith (2007) konnten in einer Folgestudie zeigen, dass die Aufrechterhaltung der posttraumatischen Symptomatik acht Monate nach dem Strassenverkehrsunfall hauptsächlich mit kognitiven Prozessen wie Bewertungen und Copingprozessen zusammen hing. Eine andere Studie untersuchte 45 5- bis 16-jährige Kinder und Jugendliche vier bis sieben Monate nach einem Strassenverkehrsunfall (Ellis, Stores, & Mayou, 1998). Dabei wurden bei mehr als 50% der Betroffenen (hauptsächlich bei den Älteren) Vermeidungssymptome bezüglich des Unfalls festgestellt. Intrusive Symptome kamen etwas weniger häufig vor. Insgesamt führten die Autoren aus, dass 11% ihrer Stichprobe unter ernsthaften posttraumatischen Symptomen litten. Bei weiteren 33% äusserten sich die Symptome auf einem mittleren Niveau. Mirza, Bdadrinath, Goodyer und Gilmour (1998) diagnostizierten in ihrer Studie durchschnittlich sechs Wochen nach einem Verkehrsunfall bei rund 29% von 119 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 8 und 16 Jahren das

Vollbild einer PTBS. Dabei traten bei der Hälfte der Betroffenen Komorbiditäten mit depressiven Störungen und Angststörungen auf. Sechs Monate nach dem Unfallereignis zeigten immer noch 14% der Kinder klinisch relevante posttraumatische Belastungsreaktionen. Als Risikofaktoren für eine persistierende Symptomatik wurden weibliches Geschlecht und eine vorbestehende Symptomatik im Bereich Depression oder Angst genannt. Aaron, Zaglul und Emery (1999) untersuchten 40 Personen im Alter zwischen 8 und 17 Jahren mit körperlichen Verletzungen. 75% dieser Stichprobe wurden im Strassenverkehr verletzt, die Restlichen im Freizeitbereich. Vier Wochen nach dem Unfall erfüllten 22.5% der Studienteilnehmenden alle Kriterien für eine PTBS-Diagnose und 47.5 erfüllten mindestens die Kriterien für zwei Symptomcluster.

Auf die Erhebung langfristiger psychischer Auswirkungen in der Folge von Unfällen im Strassenverkehr konzentrierten sich de Vries et al. (1999). 25% von 102 Betroffenen im Alter zwischen 3 und 18 Jahren erfüllten sieben bis zwölf Monate nach einem Strassenverkehrsunfall die Diagnosekriterien für eine PTBS. Die posttraumatische Symptomatik korrelierte in dieser Studie mit dem Alter, wonach Jugendliche ein grösseres Risiko für eine PTBS hatten als kleinere Kinder. Zudem bestand ein Zusammenhang zwischen der posttraumatischen Symptomatik der Eltern und derjenigen ihrer Kinder. Der Schweregrad der Verletzungen war ohne prädiktiven Wert für das posttraumatische Geschehen. Ein ähnlich hoher Anteil von 22% von Kindern im Alter zwischen 8 und 13 Jahren litt gemäss einer australischen Studie von McDermott und Cvitanovich (2000) drei Monate nach einem Strassenverkehrsunfall an klinisch bedeutsamen posttraumatischen Belastungsreaktionen. Weitere 35% berichteten von einer milden posttraumatischen Symptomatik. Die zugrundeliegende Stichprobe von 26 Betroffenen war allerdings klein. Daviss, Mooney et al. (2000) untersuchten ebenfalls verletzte und im Krankenhaus behandelte Kinder und Jugendliche. Die Stichprobe bestand aus 48 Personen im Alter zwischen 7 und 17 Jahren. Etwas mehr als die Hälfte dieser Stichprobe wurden bei Unfällen auf der Strasse verletzt, die Restlichen hauptsächlich im Freizeitbereich. Ein Monat nach dem belastenden Ereignis wurde bei 12.5% der Betroffenen eine komplette PTBS diagnostiziert und bei 16.7% eine subsyndromale. Die PTBS-Diagnose stand in signifikantem Zusammenhang mit einem hohen Ausmass an vorbestehender Psychopathologie und mit einem ausgeprägten Akutstress der Eltern, ausgelöst durch das Unfallereignis. Eine Arbeit von Keppel-Benson, Olledick und Benson (2002) untersuchte neun Monate nach einem Strassenverkehrsunfall 50 betroffene Kinder und ihre Eltern. 14% der 7- bis 16-Jährigen erfüllten alle Kriterien für eine PTBS. Der Grad an körperlichen Verletzungen korrelierte in dieser Studie mit der posttrau-

matischen Symptomatik. Dyb, Holen, Braenne, Indredavik und Aarseth (2003) untersuchten 16 Kinder im Alter zwischen 7 und 12 Jahren, die alle in derselben Strassenbahn verunglückt waren. Nach fünf Wochen zeigten sechs Kinder (37.5%) mittlere bis ernsthafte posttraumatische Symptome. Bei sechs weiteren Kindern war die Symptomatik schwach ausgeprägt. Ein halbes Jahr nach dem Unglück erlebten vier Kinder (25%) noch milde und zwölf Kinder keine posttraumatischen Symptome mehr. Die Forschenden stellten eine Diskrepanz fest zu den Elternberichten, wonach die posttraumatische Symptomatik der Kinder zum ersten Befragungszeitpunkt unterschätzt wurde. Eine weitere Untersuchung bei 86 im Strassenverkehr verunglückten Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 5 und 16 Jahren fand drei Monate nach dem Unglück eine PTBS-Prävalenzrate von 25% und weitere drei Monate später eine Rate von 18% (Bryant et al., 2004). Bei 177 hospitalisierten, 8- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen erfüllten drei Monats nach einem Strassenverkehrsunfall 6% alle Diagnosekriterien für eine PTBS und 11% waren von einer subsyndromalen PTBS betroffen (Kassam-Adams & Winston, 2004). Diejenigen Betroffenen mit posttraumatischen Symptomen hatten auf der Notfallstation signifikant höhere initiale Herzraten (Kassam-Adams, Garcia-Espana, Fein, & Winston, 2005). In einer heterogenen Stichprobe (65% nach Strassenverkehrsunfall) mit 83 verletzten Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 7 und 17 Jahren erfüllten einen Monat nach dem traumatischen Ereignis 43% die Diagnosekriterien für ein PTBS, 30% nach sechs Monaten und 29% nach 18 Monaten (Schreier et al., 2005).

Die erste Untersuchung im deutschsprachigen Raum von Landolt, Vollrath, Timm, Gnehm und Sennhauser (2005) erforschte die Inzidenz und den Verlauf posttraumatischer Belastungsreaktionen nach einem Strassenverkehrsunfall bei 68 Kindern im Alter zwischen 6.5 und 14.5 Jahren. Der Anteil klinisch relevanter posttraumatischer Belastungsreaktionen betrug nach einem Monat 16.2% und nach einem Jahr 17.6%, was auf eine hohe Konsistenz der Symptome über diesen Zeitraum hinwies und zudem bei der Analyse individueller Verläufe die Möglichkeit eines verzögerten Beginns der posttraumatischen Belastungssymptomatik illustrierte. Unter verschiedenen möglichen Determinanten korrelierte einzig die subjektiv erlebte Bedrohung der eigenen Integrität signifikant mit der Belastungssymptomatik. Eine vergleichbare Untersuchung wurde in Holland bei 8- bis 15-Jährigen nach Strassenverkehrsunfällen durchgeführt (Sturms et al., 2005). 51 Betroffene nahmen daran teil. Drei Monate nach dem Unfallereignis litten 12% der befragten Kinder unter ernsthaften und 31% unter mittleren posttraumatischen Symptomen. Sechs Monate nach dem Unglück berichteten immer

noch 12% von einer ernsthaften und 18% von einer mittleren PTBS. Eine Studie von Meiser-Stedman et al. (2005) bezog sich auf eine heterogene Stichprobe mit 93 Opfern im Strassenverkehr oder nach Gewalttaten. Die 10- bis 16-Jährigen wurden in der Folge dieser Ereignisse wegen körperlichen Verletzungen auf der Notfallstation eines Krankenhauses behandelt. Sechs Monate später erfüllten 12.5% die Diagnosekriterien für eine PTBS. Die bereits erwähnte Längsschnittstudie von Schäfer et al. (2006) mit 72 im Strassenverkehr verunglückten Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 8 und 18 Jahren berichteten 25% der Betroffenen über eine persistierende posttraumatische Symptomatik. Eine ebenfalls bereits erwähnte Studie von Zatzick et al. (2006) befasste sich mit körperlich verletzten Jugendlichen im Alter von 12 bis 18 Jahren. Die 108 Studienteilnehmenden zogen sich Verletzungen bei Unfällen auf der Strasse oder in der Freizeit sowie in zwischenmenschlichen Auseinandersetzungen zu. Zwei Monate nach dem traumatischen Ereignis verzeichneten 32% klinisch relevante PTBS-Werte. Fünf Monate nach dem Trauma waren dies immer noch 30%, und ein Jahr nach dem Ereignis zeigten 19% eine persistierende posttraumatische Symptomatik.

Aufgrund der erwähnten Studienergebnisse kann zusammengefasst gesagt werden, dass die PTBS nach einem Strassenverkehrsunfall als bedeutsamste, langfristige, psychische Folge gesehen werden muss. Zwischen 6% und 34% derjenigen Kinder und Jugendlichen, die durch einen Strassenverkehrsunfall körperlich verletzt worden sind, erfüllen alle Kriterien einer PTBS. Diese grosse Spannbreite der Prävalenzraten in den dargelegten Forschungsarbeiten ist hauptsächlich auf unterschiedliche Erhebungsinstrumente und damit auf unterschiedliche PTBS-Definitionen zurückzuführen. Klinische Interviews wie der CAPS-CA (Nader et al., 2002) lassen eine kategoriale Diagnostik nach DSM-IV-TR zu, während andere Fragebogenverfahren, wie etwa der PTSD-RI (Frederick, Pynoos, & Nader, 1992), den Schweregrad der Symptome messen und einen Cut-off-Wert für klinische Relevanz festlegen. Auch ist anzunehmen, dass unterschiedliche Informanten (Selbstreport vs. Elternreport) unterschiedliche Resultate erzeugen. In diesem Zusammenhang muss zudem berücksichtigt werden, dass die untersuchten Stichproben bezogen auf das traumatische Ereignis teilweise homogen sind und teilweise heterogen.

Tabelle 5: ABS- und PTBS-Prävalenz bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen

Autoren, Jahr	Alter	N	Erhebungs- instrumente	Erhebungs- zeitpunkte	ABS- oder PTBS- Diagnose, Schweregrad	Bemerkungen
Di Gallo et al., 1997	5-18	57	PTSD-RI ¹ R-IES ²	2-16 Tage	14.0% schwer 22.0% moderat	Stark ausgeprägte Vermeidung
				12-15 Wochen	6.0% schwer 8.0% moderat	
Ellis et al., 1998	5-16	45	Eltern-Rating	4-7 Monate	11.0% ernsthaft beeinträchtigt	Stark ausgeprägte Vermeidung
Mirza et al., 1998	8-16	119	PTSD- RI ¹	6 Wochen	23.0% schwer 6.0% moderat	Korbidität mit Depression und Angst
				6 Monate	12.0% schwer 2.0% moderat	
Stallard et al., 1998	5-18	119	CAPS-C ³	6 Wochen	34.5% mit PTBS	-
Aaron et al., 1999	8-17	40	PTSD-RI ¹ R-IES ²	1 Monat	22.5% mit PTBS 47.5% mit subsyn- dromaler PTBS	Heterogene Stichpro- be mit Unfällen im Strassenverkehr und im Freizeitbereich
de Vries et al., 1999	3-18	102	PCL-C/PR ⁴ Eltern-Rating	7-12 Monate	25.0% mit PTBS	-
Daviss, Racusin et al., 2000	7-17	54	CSRC-P ⁵ Eltern-Rating	<1 Monat	7.4% mit ABS 22.2% mit subsyn- dromaler ABS	Heterogene Stichpro- be mit Unfällen im Strassenverkehr und im Freizeitbereich
Daviss, Mooney et al., 2000	7-17	48	CAPS-C ³	>1 Monat	12.5% mit PTBS 16.7% mit subsyn- dromaler PTBS	Heterogene Stichpro- be mit Unfällen im Strassenverkehr und im Freizeitbereich
McDermott & Cvitanovich, 2000	8-13	26	PTSD- RI ¹	3 Monate	11.0% schwer 11.0% moderat	8% mit PTSD- Diagnose gemäss DSM-IV
Keppel-Benson et al., 2002	7-16	50	PTSD-RI ¹	7 Monate	14.0% mit PTBS	-
Winston et al., 2002	5-17	95	CASQ ⁶	<1 Monat	28.0% mit ABS	-
Dyb et al., 2003	7-12.5	16	PTSD-RI ¹	5 Wochen	6.3% schwer 31.3% moderat	Unterschätzte PTBS- Symptomatik im Elternurteil
				6 Monate	0.0% schwer 0.0% moderat	
Gillies et al., 2003	6-20	29	PTSD-RI ¹ R-IES ²	18 Monate	7.0% schwer 22.0% moderat	Stark ausgeprägte Vermeidung
Bryant et al., 2004	5-16	86	PTSD-RI ¹ R-IES ² DSM-IV- Interview	2 Wochen	15.0% mit ABS	-
				3 Monate	25.0% mit PTBS	
				6 Monate	18.0% mit PTBS	

¹ PTSD-RI: Childhood Posttraumatic Stress Reaction Index (Frederick et al., 1992)

² R-IES: Revised Impact of Event Scale (Dyregrov, Kuterovac, & Barath, 1996; Horowitz, Wilner, & Alvarez, 1979)

³ CAPS-C: Clinician Administered PTSD Scale for Children (Nader, Kriegler, Blake, & Pynoos, 1994)

⁴ PCL-C/PR: PTSD Checklist for Children/Parent Report (Ford & Weathers, 1998)

⁵ CSRC-P: Child Stress Reaction Checklist (Saxe, Stoddard, & Ford, 1997)

⁶ CASQ: Child Acute Stress Questionnaire (Winston et al., 2002)

Tabelle 5: ABS- und PTBS-Prävalenz bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen
(Fortsetzung)

Autoren, Jahr	Alter	N	Erhebungs- instrumente	Erhebungs- zeitpunkte	ABS- oder PTBS- Diagnose, Schweregrad	Bemerkungen
Kassam-Adams & Winston, 2004	8-17	243	CASQ ⁶	<1 Monat	8.0% mit ABS 14.0% mit subsyn- dromaler ABS	-
		177	CAPS-C ³	3 Monate	6.0% mit PTBS 11.0% mit subsyn- dromaler PTBS	
Stallard et al., 2004	7-18	158	CAPS-C ³	4 Wochen	29.1% mit PTBS	-
Holbrook et al., 2005	12-19	401	R-IES ²	<1 Monat	40.0% mit ABS	Heterogene Stichpro- be mit verschiedenen Unfällen und Gewalt- taten
Landolt et al., 2005	6.5-14.5	68	PTSD-RI ¹	4-6 Wochen	16.2% mit PTBS	5 Betroffene mit verzögertem Beginn der PTBS
				1 Jahr	17.6% mit PTBS	
Meiser-Stedman et al., 2005	10-16	93	Strukturiertes klinisches Interview ⁸	<1 Monat	19.4% mit ABS	Heterogene Stichpro- be mit Unfällen im Strassenverkehr und gewalttätigen Aus- einandersetzungen
		64		6 Monate	12.5% mit PTBS	
Saxe et al., 2005	7-18	65	CSDC ⁷	1 Woche	27.7% mit ABS	Heterogene Stichpro- be mit verschiedenen Unfällen und gewalt- tätigen Auseinander- setzungen
Schreier et al., 2005	7-17	83	PTSD-RI ¹	1 Tag	69.0% mit milden, moderaten oder schweren ABS- Symptomen	Heterogene Stichpro- be mit Unfällen im Strassenverkehr und im Freizeitbereich
				1 Monat	43.0% mit PTBS	
				6 Monate	30.0% mit PTBS	
				18 Monate	29.0% mit PTBS	
Sturms et al., 2005	8-15	51	R-IES ²	3 Monate	12.0% schwer 31.0% moderat	-
				6 Monate	12.0% schwer 18.0% moderat	
Winston et al., 2005	5-15	1483	Telefon- interview (DSM-IV) mit Elternteil	<1 Monat	1.6% mit ABS	Heterogene Stichpro- be mit körperlich verletzten und un- verletzten Kindern
Schäfer et al., 2006	8-18	72	Strukturiertes klinisches Interview ⁸	1 Woche	11.0% mit ABS 13.0% mit subsyn- dromaler ABS	-
			DIPS ⁹ R-IES ²	3 Monate	25.0% mit PTBS- Symptomen	

¹ PTDS-RI: Childhood Posttraumatic Stress Reaction Index (Frederick et al., 1992)

² R- IES: Revised Impact of Event Scale (Dyregrov et al., 1996; Horowitz et al., 1979)

³ CAPS-C: Clinician Administered PTSD Scale for Children (Nader et al., 1994)

⁶ CASQ: Child Acute Stress Questionnaire (Winston et al., 2002)

⁷ CSDC: Child Stress Disorders Checklist (Saxe, Chawla, & Stoddard, 2003)

⁸ The Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV (Silverman & Albano, 1996)

⁹ DIPS: Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen bei Kindern und Jugendlichen (Unnewehr, Schneider, & Margraf, 1995)

Tabelle 5: ABS- und PTBS-Prävalenz bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen (Fortsetzung)

Autoren, Jahr	Alter	N	Erhebungs- instrumente	Erhebungs- zeitpunkte	ABS- oder PTBS- Diagnose, Schweregrad	Bemerkungen
Zatzick et al., 2006	12-18	108	PTSD-RI ¹	2 Wochen	42.0% mit ABS	Heterogene Stichprobe mit verschiedenen Unfällen und gewalttätigen Auseinandersetzungen
				2 Monate	32.0% mit PTBS	
				5 Monate	30.0% mit PTBS	
				1 Jahr	19.0% mit PTBS	
Meiser-Stedman et al., 2007	6-17	367	CASQ ⁶ PTSD-RI ¹ Strukturiertes klinisches Interview ⁸	2-4 Wochen	9.0% mit ABS 18.5% mit subsyndromaler ABS	-

¹ PTSD-RI: Childhood Posttraumatic Stress Reaction Index (Frederick et al., 1992)⁶ CASQ: Child Acute Stress Questionnaire (Winston et al., 2002)⁸ The Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV (Silverman & Albano, 1996)

Werden auch Betroffene mit subsyndromalen posttraumatischen Symptomen betrachtet, so muss davon ausgegangen werden, dass ca. jedes zweite Kind auch Monate nach dem Unfall unter klinisch relevanten, posttraumatischen Symptomen leidet. Diese hohen PTBS-Raten sind vergleichbar mit denjenigen von Opfern anderer traumatisierender Ereignisse wie Gewaltverbrechen oder Naturkatastrophen (Landolt, 2003b). Damit bewegen sich die Prävalenzzahlen der PTBS auf einem ähnlich hohen Niveau wie diejenigen der ABS.

In Zusammenhang mit einer ausgeprägten PTBS-Symptomatik stehen weibliches Geschlecht, ungünstige, subjektive Bewertungs- oder Copingprozesse sowie eine vorbestehende Psychopathologie der Betroffenen oder ihrer Eltern. Der Schweregrad der körperlichen Verletzungen scheint das posttraumatische Belastungsgeschehen wenig zu beeinflussen. Somit wird ersichtlich, dass allfällige psychologische Interventionen nicht nur schwerverletzten Unfallopfern zukommen sollten. Bei jedem verunglückten Kind sollte individuell abgeklärt und evaluiert werden, wie bedrohlich der Unfall subjektiv erlebt wurde. Detailliertere Informationen zu Einflüssen von personen-, unfall- oder umfeldspezifischen Risikofaktoren können Kapitel 3.5 ab Seite 33 entnommen werden.

Wenige Studien können im Zeitverlauf einen leichten Rückgang der PTBS-Raten feststellen. Einige methodisch aussagekräftige Untersuchungen beschreiben eine persistierende PTBS-Symptomatik oder gar eine Zunahme der Symptome über die Zeit. Damit

wird deutlich, dass posttraumatische Störungen eine Tendenz zur Chronifizierung haben. Meist verkleinern sich posttraumatische Symptome nicht ohne weiteres, sondern es braucht adäquate Behandlungsmassnahmen für die Betroffenen. Tabelle 5 gibt als Zusammenfassung alle bisher verfügbaren Studien wieder, die sich mit akuten und posttraumatischen Symptomen bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrs-unfällen befassen. Limitierend muss dazu erwähnt werden, dass sich die meisten dieser Studien mit dem Schul- und Jugendalter befassen. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht somit ein Wissensdefizit zu psychischen Auswirkungen von Strassenverkehrs-unfällen bei Kleinkindern.

3.3. Depressive Symptomatik und unfallbezogene Ängste

In mehreren Studien bei verunglückten Kindern wurden neben der posttraumatischen Symptomatik komorbide Störungen wie erhöhte Depressions- oder Angstwerte festgestellt. Stallard, Velleman, Langsford und Baldwin (2001) beispielsweise stellten auf der Basis persönlicher Interviews mit verunglückten Kindern bei 15.5.% ihrer Stichprobe klinisch relevante Depressions- und bei 14.7% entsprechende Angstwerte fest. In einer weiteren Studie stellten Stallard et al. (2004) vier Wochen nach einem Strassenverkehrs-unfall bei 18% von 158 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 7 und 18 Jahren bedeutsame Depressionswerte und bei 20% klinisch relevante Angstwerte fest. In weiteren Studien von Mirza et al. (1998) und Ellis et al. (1998) konnten nach einem Strassenverkehrs-unfall Stichprobenanteile bis zu 25% mit klinisch relevanten Depressionswerten und rund 18% mit entsprechenden Angstwerten gefunden werden, wobei unfallspezifische Ängste auch vier bis sieben Monate nach dem traumatischen Ereignis bei 39% der Betroffenen vorhanden waren. In Bezug auf phobische Ängste konnten Bryant et al. (2004) zeigen, dass sich sogar mehr als die Hälfte der verunglückten Kinder drei und sechs Monate nach dem Unfallereignis stark fürchteten, sich auf der Strasse zu bewegen, in ein Auto zu steigen oder an den Unglücksort zu gehen. Ein halbes Jahr nach dem Unglück erfüllte über ein Drittel der betroffenen Kinder die DSM-IV-Kriterien für die Diagnose einer spezifischen Phobie, wobei sich die Vermeidung von Strassenverkehrssituationen als zentral erwies. In der Stichprobe von Keppel-Benson et al. (2002) erfüllten 10% der verunglückten Kinder die Kriterien für eine spezifische Phobie bezogen auf Strassenverkehrssituationen. Auch in der Stichprobe von Schäfer

et al. (2006) waren depressive und ängstliche Symptome kurze Zeit nach dem Strassenverkehrsunfall häufig vorhanden. Die Symptomatik chronifizierte sich bei diesen Studienteilnehmenden allerdings nur in wenigen Fällen, so dass drei Monate nach dem traumatischen Ereignis nur ca. 3% der Betroffenen klinisch auffällige Depressions- und Angstwerte aufwiesen. Nichtsdestotrotz fühlte sich zu diesem Messzeitpunkt immer noch jedes vierte Kind bekümmert durch den Unfall und seine Folgen. Bei der Untersuchung von Di Gallo et al. (1997) litten drei bis vier Monate nach dem Unfall 17% unter ernsthaften Ängsten bezogen auf den Strassenverkehr und 26% verhielten sich auf der Strasse übervorsichtig.

Zusammenfassend kann ausgeführt werden, dass kurze Zeit nach einem Strassenverkehrsunfall etwa jedes fünfte Kind an klinisch relevanten depressiven Symptomen und Ängsten leidet. Die Gefahr ist vorhanden, dass diese Symptomatik über Monate persistiert. Wahrscheinlich spielt dabei eine grosse Rolle, ob Betroffene eher vermeidende oder aktive Copingstrategien (Lazarus & Folkman, 1984) anwenden können. Im Zusammenhang mit phobischen Ängsten bezüglich Situationen im Strassenverkehr soll beispielsweise bedacht werden, dass betroffene Kinder und Jugendliche aufgrund von Vermeidungsverhalten häufiger zu Hause bleiben und somit seltener die Gelegenheit haben, draussen Freunde zu treffen als vor dem Unfallereignis (Di Gallo et al., 1997).

3.4. Verhaltensauffälligkeiten

In aktuellen Forschungsarbeiten mit chronisch kranken Kindern werden oft deren Verhaltensauffälligkeiten erhoben, meist mit Hilfe entsprechender Angaben der Eltern. Häufig wird unterschieden zwischen externalisierenden Verhaltensproblemen, die sich direkt gegen andere oder die Umwelt richten, und internalisierenden Verhaltensproblemen, die sich auf einer affektiven Ebene manifestieren (Wallander & Varni, 1992). Studien mit chronisch kranken Kindern ergaben, verglichen mit Normstichproben, dass diese Kinder insgesamt mehr Verhaltensauffälligkeiten zeigten, wobei hauptsächlich internalisierende Probleme wie Ängste oder soziale Rückzugstendenzen im Vordergrund standen (Lavigne & Faier-Routman, 1992; MacLean, Perrin, Gortmaker, & Pierre, 1992). Es ist anzunehmen, dass solche Symptome auch bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen auftreten, v.a. wenn körperliche Verletzungen und damit verbundene Einschränkungen im Vordergrund stehen, oder wenn invasive, medizinische Behandlungen nötig werden.

Die Befundlage bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen bezüglich internalisierender oder externalisierender Verhaltensauffälligkeiten ist bisher schwach. Di Gallo et al. (1997) konnten anhand der Elternurteile (CBCL; Achenbach, 1991) zeigen, dass knapp die Hälfte der untersuchten 5- bis 18-Jährigen auch drei bis vier Monate nach dem Unfallereignis an persistierenden Stimmungsschwankungen litt. Wutausbrüche wurden dabei häufiger genannt als Traurigkeit oder sozialer Rückzug. Innerhalb der ersten zwei Wochen nach dem Unfallereignis waren auch Schlafstörungen und eine eingeschränkte emotionale Ausdrucksfähigkeit weit verbreitet, wobei diese Symptome drei Monate später seltener auftraten. In der Folgestudie von Gillies et al. (2003) 18 Monate nach dem Strassenverkehrsunfall berichteten 39% der befragten Eltern von Verhaltensänderungen ihrer Kinder. Eine eingeschränkte Konzentration, Stimmungsschwankungen oder Tagträume wurden vermehrt genannt. Verglichen mit Normwerten waren die CBCL-Gesamtwerte insgesamt erhöht. Die Subgruppe der 12- bis 18-jährigen Mädchen bildete dabei mit normalen Werten eine Ausnahme. In der Studie von McDermott und Cvitanovich (2000) mit 8- bis 13-jährigen Betroffenen nach Strassenverkehrsunfällen korrelierten drei Monate nach dem Unglück internalisierende Verhaltensauffälligkeiten signifikant mit der posttraumatischen Symptomatik. Insgesamt wurde in dieser Stichprobe eine grössere Prävalenz an emotionalen und behavioralen Problemen gefunden als in der zugrundeliegenden Normstichprobe. Bryant et al. (2004) erhoben Verhaltensauffälligkeiten mit dem SDQ (The Strengths and Difficulties Questionnaire; Goodman, 1997). Dabei zeigte sich im Urteil der Mütter und der Lehrkräfte, dass sich bei den verunglückten 5- bis 16-Jährigen aufgrund des Unfalls keine ungünstigen, langfristigen Effekte auf das Benehmen der Betroffenen zu Hause oder in der Schule ergeben hätten. Verhaltensprobleme konnten nur bei einer Minderheit aufgezeigt werden, wobei diese Probleme meist vorbestehend waren. Emotionale Verhaltensauffälligkeiten wie Vermeidungsverhalten oder psychosomatische Symptome wurden in dieser Studie als behaviorale Äquivalente der posttraumatischen Symptomatik gesehen, womit vorhandene Korrelationen erklärbar wurden. Auch in der Studie von Saxe, Chawla, Stoddard et al. (2003) bestanden enge Zusammenhänge zwischen Subkategorien des CBCL und posttraumatischen Symptomen.

Somit kann gesagt werden, dass internalisierende und externalisierende Verhaltensauffälligkeiten typisch sind für Kinder mit einer posttraumatischen Symptomatik. Intrapyschische Prozesse, wie beispielsweise intrusive Symptome, werden von den Betroffenen unterschiedlich auf der Verhaltensebene ausgedrückt. Ob sich dabei ein Kind

eher im sozialen Bereich zurück zieht oder beispielsweise aggressiv reagiert, dürfte wohl massgeblich durch Persönlichkeitsfaktoren des Kindes bestimmt sein.

3.5. Die Prädiktion von Traumafolgestörungen

Mögliche Risikofaktoren für die Entwicklung von Traumafolgestörungen können in drei Kategorien gruppiert werden, nämlich in personenspezifische, unfallspezifische und umfeldspezifische Merkmale (siehe Abbildung 3). Nachfolgend wird der Einfluss dieser Faktoren auf die psychosoziale Anpassung anhand empirischer Daten erläutert.

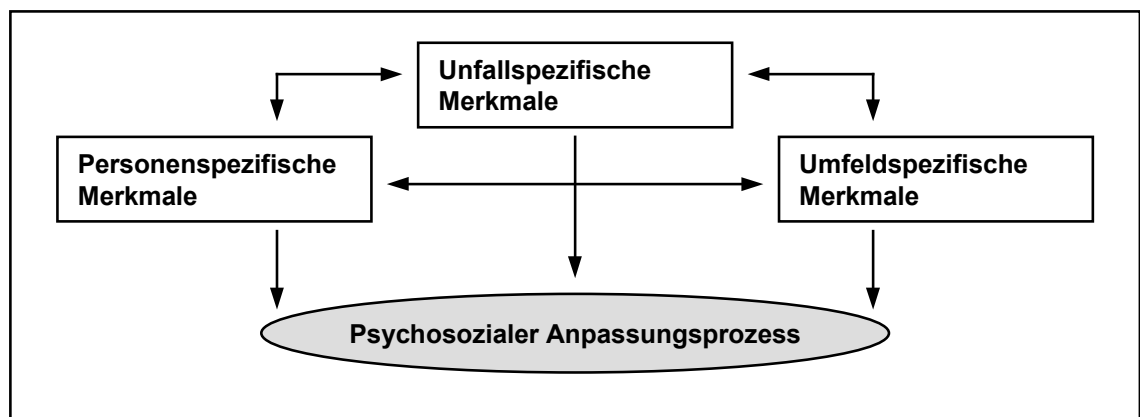


Abbildung 3: Prädiktorvariablen für den psychosozialen Anpassungsprozess

3.5.1. Personenspezifische Merkmale

Zu den Merkmalen des Kindes gehören einerseits biologische und soziodemographische Variablen wie das Alter, der Entwicklungsstand, das Geschlecht oder der sozioökonomische Status. Andererseits spielen auch psychologische Konstrukte wie die Persönlichkeit, die Intelligenz und die psychopathologische Vorgeschichte eine wichtige Rolle im Bewältigungsprozess nach einem traumatisierenden Ereignis. Subjektive Bewertungsprozesse, z.B. zur Bedrohlichkeit eines Unglücks oder zu Fragen der Schuld, können ebenfalls zu den personenspezifischen Merkmalen gezählt werden, da sie individuelle psychische Prozesse widerspiegeln. In der transaktionalen Stresstheorie von Lazarus und Folkman (1984) spielen subjektive Bewertungsprozesse eine zen-

trale Rolle in Bezug auf die Auswahl von Strategien, die zur Bewältigung einer belastenden Situation eingesetzt werden.

Die Bedeutung personenspezifischer Merkmale für die Entwicklung posttraumatischer Belastungsreaktionen ist aufgrund der aktuellen Empirie teilweise kontrovers. In der Folge werden die Befunde derjenigen Merkmale präsentiert, die für die vorliegende Arbeit relevant sind.

Die Bedeutung des *Alters* für die Entwicklung posttraumatischer Symptome ist zum heutigen Zeitpunkt wegen inkonsistenter Studienbefunde noch nicht restlos geklärt. Die Mehrheit der Studien wies darauf hin, dass kein Zusammenhang zwischen dem Alter der verunglückten Kinder und posttraumatischen Belastungssymptomen vorhanden ist (Aaron et al., 1999; Bryant et al., 2004; Daviss, Mooney et al., 2000; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, Bryant et al., 2007; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 2004; Stallard et al., 1998; Winston et al., 2002). Einzig Saxe et al. (2005) konnten bei verletzten Kindern belegen, dass ein jüngeres Alter einen Risikofaktor für die Entwicklung einer ABS darstellt. Zudem fanden Di Gallo et al. (1997) bei jüngeren Kindern höhere Werte bei den Vermeidungssymptomen. Demgegenüber hatten bei der Studie von de Vries et al. (1999) Jugendliche höhere posttraumatische Belastungswerte als jüngere Kinder.

Befunde zum *Geschlecht* als Risikofaktor für problematische Anpassungsprozesse und insbesondere für posttraumatische Symptome sind einheitlicher. Wenn Unterschiede zwischen den Geschlechtern gefunden werden konnten, so waren es immer die Mädchen, die höhere Symptomraten aufwiesen (Bryant et al., 2004; Curle & Williams, 1996; Holbrook et al., 2005; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 2004; Stallard & Smith, 2007; Stallard et al., 1998). Einige andere Befunde konnten dem Geschlecht keinen prädiktiven Wert zuschreiben (Aaron et al., 1999; Daviss, Mooney et al., 2000; de Vries et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Ehlers, Mayou, & Bryant, 2003; Landolt et al., 2005; Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, & Glucksman, 2007; Saxe et al., 2005; Winston et al., 2002). Gemäss Curle und Williams (1996) reagieren Mädchen nach traumatischen Ereignissen vermehrt mit intrusiven Symptomen und mit ängstlich-depressiven Verhaltensmustern.

Der Zusammenhang zwischen dem *sozioökonomischen Status* und posttraumatischen Reaktionen wurde bisher relativ selten untersucht. Zwar konnten zwei Studien zeigen, dass Kinder aus unteren sozialen Schichten stärker gefährdet sind, im Strassenverkehr

zu verunglücken als Kinder aus oberen Schichten (Hasselberg, Laflamme, & Ringbäck Weitoft, 2001; Laflamme & Engström, 2002). Bisher konnten aber keine Hinweise gefunden werden, dass Kinder aus unteren sozialen Klassen grössere Gefahr laufen würden, nach einem Unfallereignis posttraumatische Symptome zu entwickeln (Aaron et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Landolt et al., 2005).

Im Gegensatz dazu zeigte sich in konsistenter Weise, dass *subjektive Bewertungsprozesse* bezogen auf den Unfall und die medizinische Behandlung ein bedeutsamer Prädiktor für spätere, posttraumatische Symptome darstellt (Aaron et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Ehlers et al., 2003; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; McDermott & Cvitanovich, 2000; Stallard et al., 1998). Stallard und Smith (2007) konnten zeigen, dass Kinder, die den erlebten Unfall stark negativ bewerteten (bezüglich Ernsthaftigkeit, Entfremdung, Interpretation der Symptome, Ungerechtigkeit etc.) und zudem hauptsächlich kognitive Copingstrategien einsetzten (Rumination, Verdrängung, Ablenkung), einem stark erhöhten Risiko ausgesetzt waren, chronifizierende, posttraumatische Symptome zu entwickeln. Ebenso konnte eine aktuelle Studie von Bryant, Salmon, Sinclair und Davidson (2007) bei Kindern mit traumatischen Verletzungen zeigen, dass negative Bewertungsprozesse bezüglich der eigenen Zukunft in einem engen Zusammenhang standen mit einer chronifizierten posttraumatischen Stresssymptomatik sechs Monate nach dem traumatischen Ereignis.

3.5.2. Unfallspezifische Merkmale

Unfallspezifische Merkmale beinhalten die Art des Unfalls, den Schweregrad der Verletzungen, die Anzahl Hospitalisationstage, die erlebten Schmerzen, die initiale Herzrate auf der Notfallstation und Auswirkungen körperlicher Verletzungen auf den Alltag des Kindes.

Allgemein zeigte sich in konsistenter Weise, dass objektive Charakteristika eines Unglücks, wie etwa der *Schweregrad der Verletzungen* und damit die *Anzahl Hospitalisationstage* in keinem Zusammenhang stehen mit posttraumatischen Belastungssymptomen (Aaron et al., 1999; Bryant, 2003; Daviss, Mooney et al., 2000; de Vries et al., 1999; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; McDermott & Cvitanovich, 2000; Mirza et al., 1998; Saxe et al., 2005; Stallard et al., 2004; Stallard et al., 1998; Winston et al., 2002). Somit können auch sog. kleine Unfälle mit geringen körperlichen Verletzun-

gen massive Stressbelastungen hervorrufen. Gegenüber dieser Vielzahl von Studien, die keine Korrelationen zwischen dem Schweregrad der Verletzungen und der posttraumatischen Symptomatik finden konnten, beschrieben zwei weitere Studien einen entsprechenden Zusammenhang, wonach stärkere physische Verletzungen mehr psychische Symptome bewirken (Keppel-Benson et al., 2002; Winston et al., 2005). Die beiden Forschungsarbeiten haben gemeinsam, dass die posttraumatische Symptomatik der betroffenen Kinder mit Hilfe von Telefoninterviews erhoben wurde, wobei ein Elternteil die entsprechenden Auskünfte erteilte. Wie bereits erwähnt, wird angenommen, dass die Angaben von Personen aus dem Umfeld der Verunglückten wenig valide sind, da posttraumatische Symptome schlecht beobachtbar sind. Es ist deshalb anzunehmen, dass Bezugspersonen von unverletzten Kindern die psychischen Auswirkungen tendenziell unterschätzen. Dem gegenüber wäre es denkbar, dass das Umfeld die posttraumatischen Symptome bei schwer Verletzten überschätzt.

Die *Art des Unfalls* kann eine Rolle bei der Manifestation posttraumatischer Symptome spielen. Mirza et al. (1998) stellten fest, dass Autopassagiere ein grösseres Risiko tragen, eine PTBS zu entwickeln als Kinder, die zu Fuss oder mit dem Fahrrad unterwegs waren, was mit einem grösseren Hilflosigkeitsgefühl zu tun haben könnte. Stallard et al. (1998) jedoch konnten diese Befunde nicht bestätigen.

Bisher wurden nach einem Unfall die *Schmerzen* der betroffenen Kinder selten erfasst. Die bisherigen Ergebnisse zeigten aber, dass das Schmerzerleben ein zentraler Risikofaktor für posttraumatische Störungen ist. In einer aktuellen Studie von Saxe et al. (2005) erwiesen sich die erlebten Schmerzen gar als wichtigster Prädiktor für die Ausbildung einer ABS.

In einer Studie mit verunfallten Kindern konnten Kassam-Adams et al. (2005) zeigen, dass bei Betroffenen, die später eine PTBS entwickelten, die *initiale Herzrate* bei Ankunft auf der Notfallstation höher war als bei Kindern ohne spätere posttraumatische Belastungsstörung. Auch in der Untersuchung von Zatzick et al. (2006) erwies sich eine hohe initiale Herzrate als Risikofaktor für die Entwicklung einer PTBS.

Kinder mit sehr langsamen körperlichen Heilungsprozessen und entsprechend gravierenden *funktionalen Einschränkungen* sind gemäss den Ergebnissen von Ellis et al. (1998) sowie von Stallard, Velleman und Baldwin (2001a) in starkem Masse gefährdet, psychische Probleme zu entwickeln. Neben posttraumatischen Belastungssymptomen waren dabei auch Anpassungsstörungen mit einer depressiven Symptomatik zentral.

3.5.3. Umfeldspezifische Merkmale

Bei den Merkmalen des Umfeldes werden vorbestehende Lebensereignisse, das Familienklima sowie das posttraumatische Belastungserleben der Eltern berücksichtigt.

Zu einschneidenden *Lebensereignissen* gehören Wohnort- oder Schulwechsel, Trennung oder Scheidung der Eltern, Stellenwechsel, Arbeitslosigkeit oder Verschuldung der Eltern sowie Krankheiten oder Todesfälle im engen Bekanntenkreis. Solche kritischen Ereignisse stehen in keinem direkten Zusammenhang mit dem Strassenverkehrsunfall. Es ist aber anzunehmen, dass einschneidende Vorfälle kurze Zeit vor oder nach einem traumatischen Ereignis sowohl die Bewältigungsressourcen der Betroffenen als auch die soziale Unterstützung des nahen Umfeldes schwächen. Psychosoziale Anpassungsschwierigkeiten dürften in der Folge mit einer grösseren Wahrscheinlichkeit auftreten. Landolt et al. (2005) konnten einen Zusammenhang zwischen der Anzahl an vorbestehenden Lebensereignissen und der Ausprägung an posttraumatischen Symptomen ein Jahr nach einem Unfallereignis bei Kinder feststellen. Eine Häufung an vorbestehenden, kritischen Lebensereignissen bewirkte höhere posttraumatische Symptomwerte. Im Bereich chronischer Erkrankungen zeigten MacLean et al. (1992) in einer Untersuchung zur psychosozialen Anpassung von Kindern mit Asthma, dass das Auftreten von negativen Ereignissen ein signifikanter Prädiktor für internalisierende Verhaltensprobleme und Schulschwierigkeiten war.

Die Bedeutung des *Familienklimas* für die psychosoziale Anpassung wurde bisher bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen wenig untersucht. Saxe et al. (2005) beschrieben Zusammenhänge zwischen familiärem Stress und einer akuten Belastungssymptomatik bei verunglückten Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse bei chronisch kranken und behinderten Kindern wiesen ebenfalls darauf hin, dass familiäre Ressourcen eine wichtige Rolle bei der psychosozialen Anpassung spielen (Wallander, Varni, Babani, Banis, & Wilcox, 1989).

Wird das *posttraumatische Belastungserleben der Eltern* betrachtet, zeigten Daviss, Mooney et al. (2000), dass verunglückte Kinder ein grösseres Risiko trugen, eine PTBS zu entwickeln, wenn die Eltern Zeichen akuter Belastungssymptome zeigten. Bereits in der Studie mit akut Traumatisierten zeigten Daviss, Racusin et al. (2000) hohe Korrelationen zwischen dem elterlichen Stressniveau und der akuten Belastungssymptomatik ihrer Kinder. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass die Betroffenen nicht selbst befragt wurden, sondern die Eltern Angaben zu posttraumatischen Belastungs-

symptomen ihrer Kinder machten. Auch Saxe et al. (2005) konnten aufzeigen, dass ein erhöhtes Stressniveau der Eltern als Risikofaktor für die akute Belastungssymptomatik des verunglückten Kindes gesehen werden muss. Besonders komplex erwies sich die Situation, wenn ein Elternteil am Strassenverkehrsunfall beteiligt war oder diesen gar verursachte. Zwei Studien konnten zeigen, dass der Grad der elterlichen Involviertheit ein wichtiger Prädiktor für eine schlechte psychische Anpassung des Kindes ist (de Vries et al., 1999; Ellis et al., 1998). Allerdings konnte eine dritte Studie diesen Befund nicht bestätigen (Mirza et al., 1998). In der Studie von Zatzick et al. (2006) konnten Zusammenhänge gefunden werden zwischen posttraumatischen Symptomen der verletzten Jugendlichen und der Anzahl an vorbestehenden traumatischen Ereignissen, welche die Eltern erlebt hatten. Wenige Studien prüften bisher den Zusammenhang zwischen posttraumatischen Belastungssymptomen des verunglückten Kindes und denjenigen der Eltern. Schreier et al. (2005) fanden eine entsprechende Korrelation. Auch de Vries et al. (1999) sowie Winje und Ulvik (1998) fanden einen Zusammenhang der Belastungssymptome der Mütter mit denen ihrer Kinder. Bryant et al. (2004) und Landolt et al. (2005) wiederum fanden keinen solchen Zusammenhang. Auch die Rolle der Väter bleibt zum heutigen Zeitpunkt unklar. Während Winje und Ulvik (1998) keine Zusammenhänge zwischen der posttraumatischen Symptomatik der Väter mit derjenigen der Kinder finden konnten, zeigte sich in der Studie von Landolt et al. (2005) die posttraumatische Belastungssymptomatik der Väter als bedeutsamer Prädiktor für eine PTBS der betroffenen Kinder.

4. Notfallpsychologische Interventionen

Die Notfallpsychologie befasst sich mit der Frage, ob mit geeigneten, psychologischen Interventionen innerhalb der ersten Stunden, Tage und Wochen nach einem erlebten Trauma aktuelle Belastungen sowie mittel- und langfristige psychische Störungen verhindert oder zumindest vermindert werden können. Diese Fragestellung mündet in das Hauptziel, aktuelles Leiden zu verkleinern und die Leidenszeiten von Betroffenen nach einem Psychotrauma insgesamt zu verkürzen. Ist es aber tatsächlich so, dass Personen, die kurz nach einem traumatischen Ereignis stark belastet sind, auch Monate oder Jahre später unter posttraumatischen Symptomen leiden? Erste empirischen Studien bei verunglückten Kindern belegen, dass die akute Belastungssymptomatik in den

ersten Wochen nach einem Unfallereignis der bedeutsamste Prädiktor für die Entwicklung einer posttraumatischen Belastungsstörung nach drei Monaten (Daviss, Mooney et al., 2000; Di Gallo et al., 1997), nach sechs Monaten (Kassam-Adams & Winston, 2004; Meiser-Stedman et al., 2005) oder nach zwölf Monaten (Landolt et al., 2005; Zatzick et al., 2006) darstellt. Schäfer et al. (2004) konnten bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen zeigen, dass insbesondere peritraumatische, dissoziative Symptome eine grosse Vorhersagekraft für posttraumatische Stresssymptome drei Monate nach dem Unfall besitzen.

4.1. Definitionen und Konzepte

Nach Hausmann (2003) wird unter einem Notfall ein plötzlich auftretendes Ereignis oder eine Situation verstanden, die das Funktionieren eines Systems (körperlich, psychisch, sozial usw.) akut gefährdet. Dabei betonen Lasogga und Gasch (2004) in ihrer Definition, dass Notfälle aufgrund ihrer subjektiv erlebten Intensität als physisch und/oder psychisch beeinträchtigend erlebt werden, mit entsprechend negativen Folgen für die Gesundheit. Notfälle sind in ihrer Wirkung auf die Betroffenen potentiell traumatisch. Die Definition eines Notfalls überschneidet sich somit stark mit den DSM-IV-TR-Kriterien (Sass et al., 2003) für ein Psychotrauma. Das Ausmass eines Notfalls kann sehr unterschiedlich sein und reicht von Ereignissen mit einzelnen Betroffenen (medizinischer Notfall, Strassenverkehrsunfall) oder mehreren Beteiligten (Brand, Geiselnahme) bis hin zu Grossschadensereignissen und Katastrophen (Überschwemmung, Terroranschlag).

Notfallpsychologie ist nach einer umfassenden Definition von Lasogga und Gasch (2004, S. 13) "... die Entwicklung und Anwendung von Theorien und Methoden der Psychologie sowie ihrer Nachbardisziplinen bei Einzelpersonen oder Gruppen, die von Notfällen betroffen sind. Notfallpsychologische Massnahmen wenden sich sowohl an die Opfer als direkt Betroffene als auch an indirekt Betroffene wie Angehörige, Augenzeugen, Zuschauer, aber auch an Helfende. Notfallpsychologie umfasst Präventions-, Interventions- und Nachsorgemassnahmen, bezogen auf einen relativ kurzfristigen Zeitraum." Nach Hausmann (2003) umfasst die Notfallpsychologie psychologische Interventionen zur Unterstützung von Betroffenen während und nach Notfällen mit folgenden Zielen:

- Verhinderung einer psychischen Dekompensation,

- psychologische Stabilisierung,
- Abbau akuter Belastungsreaktionen,
- Verhinderung oder Verminderung psychischer Folgestörungen.

In der aktuellen Literatur ist eine begriffliche Konfusion festzustellen, die so weit geht, dass unklar ist, in welchem Zeitraum nach einem Notfall Interventionen überhaupt als notfallpsychologisch gelten. Es stellt sich beispielsweise die Frage, ob Interventionen, die mehrere Monate nach einem Trauma stattfinden, noch diese Bezeichnung tragen sollen. In den gängigen Klassifikationsmanualen psychischer Störungen wird der zeitliche Kontext posttraumatischer Störungen unterschiedlich definiert, was ebenfalls zu einer inkonsistenten Verwendung des Begriffs der notfallpsychologischen Intervention beiträgt. Gemäss DSM-IV-TR tritt eine akute Belastungsstörung innerhalb von vier Wochen nach einem traumatischen Ereignis auf, dauert mindestens zwei Tage und höchstens vier Wochen (Sass et al., 2003). Im ICD-10 hingegen ist der zeitliche Verlauf einer akuten Belastungsreaktion weit kürzer definiert. Demnach treten entsprechende Symptome im allgemeinen innerhalb von Minuten nach dem belastenden Ereignis auf und gehen während zwei oder drei Tagen, oft bereits innerhalb von Stunden zurück (Dilling et al., 1991).

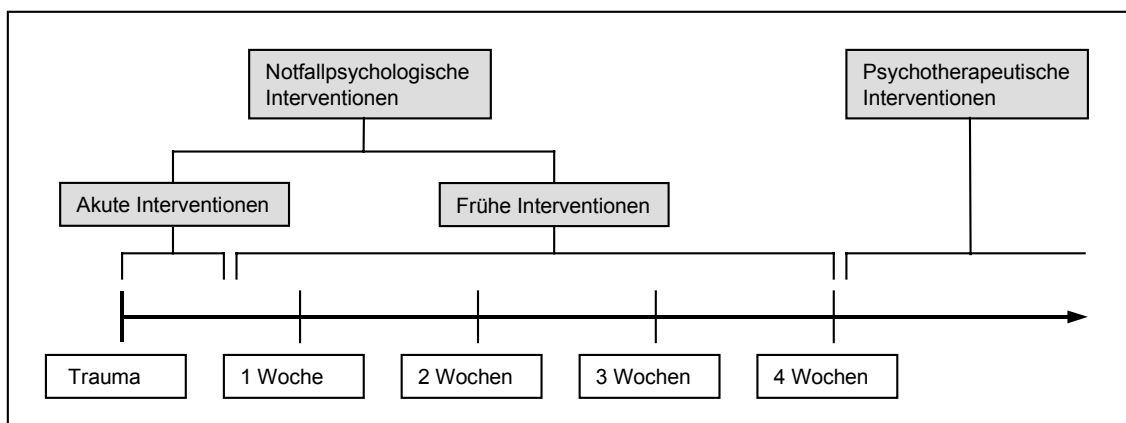


Abbildung 4: Klassifikation posttraumatischer Interventionen

Entsprechend dieser unterschiedlichen Klassifikationskriterien akuter Traumafolgestörungen wird in der angloamerikanischen Literatur das Zeitkriterium für eine akute Reaktion und damit verbundene notfallpsychologische Interventionen weiter gefasst

als im europäischen Raum. In der folgenden Übersicht zur Beschreibung und Effektivität notfallpsychologischer Interventionen werden die DSM-IV-TR-Zeitkriterien berücksichtigt, und unter notfallpsychologischen Interventionen werden jene verstanden, die innerhalb der ersten vier Wochen nach einem traumatischen Ereignis erfolgen (siehe Abbildung 4). Später durchgeführte oder länger dauernde Behandlungsmassnahmen, Monate oder gar Jahre nach dem Ereignis, werden in der vorliegenden Abhandlung nicht zur Notfallpsychologie, sondern zum Bereich der Psychotherapie gezählt. Inhaltlich lässt sich diese Unterscheidung damit begründen, dass notfallpsychologische Interventionen eine sekundär präventive Wirkung auf die posttraumatische Symptomatik zeigen sollen. Demgegenüber sollen psychotherapeutische Massnahmen kurativ auf eine bereits ausgebildete PTBS oder Anpassungsstörung wirken und sind damit im Bereich der tertiären Prävention anzusiedeln. Anhand des Interventionszeitpunktes kann zwischen akuten und frühen notfallpsychologischen Interventionen unterschieden werden (Landolt, 2004). Akutinterventionen kommen während der ersten Stunden oder Tage zur Anwendung mit dem vorrangigen Ziel der psychischen Stabilisierung. Frühe Interventionen, ab der ersten bis und mit der vierten Woche nach dem Trauma, sollen einen Abbau akuter Belastungssymptome ermöglichen. Tabelle 6 verdeutlicht die Unterscheidung in akute und frühe Interventionen.

Tabelle 6: Unterscheidung akuter und früher notfallpsychologischer Interventionen (Zehnder, Hornung, & Landolt, 2006)

Kriterium	Akute Interventionen	Frühe Interventionen
Zeitpunkt nach Trauma	Stunden bis einige Tage nach dem Trauma	Einige Tage bis vier Wochen nach dem Trauma
Ort der Intervention	Meist am Ort des Geschehens	Nicht vor Ort
Ziel der Intervention	Stabilisierung, Verhinderung einer psychischen Dekompensation	Traumabearbeitung, Abbau akuter Belastungssymptome
Methoden	Supportiv	Psychoedukativ, traumafokussiert
Inhalte	Sicherheitsvermittlung, Orientierung, Aktivierung sozialer Unterstützung	Informationsvermittlung, kognitive Einordnung des Vorgefallenen, Stressmanagement
Berufsgruppen	Helfende verschiedener Berufsgruppen	Psychologische Fachpersonen

4.2. Notfallpsychologisches Vorgehen

4.2.1. Besonderheiten bei Kindern

Hinweise für die Praxis können zum heutigen Zeitpunkt kaum wissenschaftlich abgestützt werden, weshalb eine behutsame Arbeitsweise angezeigt ist. Praktische Erfahrungen zeigen, dass bei notfallpsychologischen Interventionen im Kinderbereich zumindest folgende Aspekte zu berücksichtigen sind (Landolt, 2004; Stallard & Salter, 2003).

4.2.1.1. Interventionszeitpunkt

Zur Frage nach dem idealen Zeitpunkt einer notfallpsychologischen Intervention gibt es bis heute keine eindeutigen empirischen Hinweise (Stallard & Salter, 2003). Chemtob (2000) fordert, dass eine notfallpsychologische Intervention erst dann durchgeführt werden sollte, wenn das traumatisierte Individuum den initialen Schock überwunden hat. In der Schockphase ist für die Sicherheitsvermittlung und Stabilisierung die Anwesenheit der engsten Bezugspersonen besonders wichtig. Allfällige vom Kind ausgesendete Signale, dass es sich noch nicht mit dem traumatischen Ereignis auseinandersetzen möchte, sollen respektiert werden. Yule (1994) weist darauf hin, dass Kinder in den ersten Tagen zu benommen sein könnten, um von traumafokussierten Interventionen zu profitieren und schlägt deshalb vor, diese erst 7 bis 14 Tage nach dem traumatischen Ereignis durchzuführen. Nach dem heutigen Erkenntnisstand kann empfohlen werden, bei akuten Interventionen grossen Wert auf Sicherheitsvermittlung und soziale Unterstützung zu legen. Sobald sich ein Kind stabil und sicher fühlt, empfiehlt sich eine traumafokussierte und psychoedukative Vorgehensweise, so dass Tage und Wochen später, im Rahmen von frühen Interventionen, das erlebte Trauma thematisiert werden kann.

4.2.1.2. Entwicklungspsychologische Besonderheiten

Es sollte darauf geachtet werden, dass notfallpsychologische Interventionen dem kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklungsstand des Kindes angepasst sind. Bei jüngeren Kindern sind insbesondere Interventionen problematisch, die sich mit traumabezogenen Kognitionen und Emotionen befassen, da sich Kinder unter elf Jahren eher mit den konkreten Tatsachen und dem beobachtbaren Verhalten beschäftigen. Kinder im Vorschulalter äussern oft magische Vorstellungen zum Zustandekommen eines Traumas und können das Gefühl haben, am Ereignis Schuld zu tragen. Aus ent-

wicklungspsychologischer Sicht stellt sich daher die Frage, wie ein traumatisches Ereignis nach einer Stabilisierungsphase adäquat mit jüngeren Kindern thematisiert und rekonstruiert werden kann. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich insbesondere der Einsatz von non-verbalem Material. Gross und Hayne (1998) konnten zeigen, dass jüngere Kinder präzisere verbale Berichte von traumatischen Ereignissen gaben, wenn sie während des Gesprächs ein Bild des Ereignisses zeichnen. Auch Puppen und Spielzeug können es jüngeren Kindern erleichtern, eine genaue Rekonstruktion des traumatischen Ereignisses vorzunehmen.

4.2.1.3. Einbezug der Eltern

Zum Nutzen des Einbezugs der Eltern in notfallpsychologische Interventionen liegen zum heutigen Zeitpunkt ebenfalls keine Studien vor. Es wird argumentiert, dass sich das Kind im Beisein der Eltern gehemmt fühlen könnte, über das Trauma zu sprechen. Zudem besteht die Gefahr, dass ein Kind beim Anblick allfälliger elterlicher Belastungsreaktionen zusätzlich verängstigt werden könnte. Allerdings gibt es auch, insbesondere bei jüngeren Kindern, wichtige Gründe, die Eltern vermehrt miteinzubeziehen, da ihnen unbestrittenermassen eine zentrale Rolle in der Vermittlung von Sicherheit und der kindlichen Traumabewältigung zukommt, wobei insbesondere die Sicht der Eltern auf das Trauma zentral sein dürfte. Auch können Eltern wichtige Unterstützung in der Traumabewältigung bieten, indem sie ein offenes Gesprächsklima fördern, sich am verarbeitenden Spiel des Kindes beteiligen und eine sinnvolle Tagesstruktur aufrecht erhalten. Damit Eltern genügend Sicherheit ausstrahlen können, kann allenfalls bereits in der akuten Phase nach einem Trauma eine notfallpsychologische Elternberatung nötig und hilfreich sein. Ein familientherapeutisches Setting bei frühen Interventionen ermöglicht es psychologischen Fachpersonen, die Eltern modellhaft zu einem offenen Umgang mit dem erlebten Trauma anzuregen um somit einer möglichen Tabuisierungstendenz entgegen zu wirken.

Im Folgenden werden einzelne akute und frühe Interventionstechniken, die im Kindesalter zu Anwendung kommen, genauer beschrieben.

4.2.2. Akute notfallpsychologische Interventionen

Im Rahmen einer Krisenintervention unmittelbar nach dem Trauma und meist am Ort des Geschehens empfiehlt Hausmann (2003) nach einer ersten Kontaktaufnahme den

aktuellen Zustand des Kindes zu erfassen und dringende Bedürfnisse abzuklären. Vorrangiges Ziel ist es, eine psychische Dekompensation der Betroffenen zu verhindern bzw. aufzufangen. Die amerikanischen Organisationen "National Child Traumatic Stress Network" und das "National Center for PTSD" (Brymer et al., 2006) empfehlen hierbei folgende acht Schritte:

- Kontakt- und Beziehungsaufnahme,
- Sicherheitsvermittlung zur Erhöhung des Wohlbefindens,
- Stabilisierung, Beruhigung und Orientierung,
- Informationsaustausch und Erfassen aktueller Bedürfnisse,
- Praktische Unterstützungsmassnahmen bezogen auf die aktuellen Bedürfnisse,
- Vermittlung sozialer Unterstützung durch nahe Bezugspersonen,
- Informationsvermittlung zu Stressreaktionen und Bewältigungsstrategien,
- Vermittlung von weiterreichenden Betreuungsangeboten.

Als standardisierte Intervention für Erwachsene entwickelten Mitchell und Everly (1993) anfangs der 1990-er Jahre ein aus mehreren Komponenten bestehendes notfallpsychologisches Behandlungsmodell, das "Critical Incident Stress Management" (CISM) heisst. Ein Bestandteil des CISM, das sog. Defusing, soll in der akuten Phase innerhalb von acht Stunden nach einem erlebten Trauma zur Anwendung kommen. Da für ein Defusing mit Kindern weder spezifische Adaptationen und Leitlinien, noch empirische Daten vorhanden sind, wird an dieser Stelle nicht weiter auf diese Technik eingegangen.

Häufig werden in der Behandlung von akut traumatisierten Kindern Psychopharmaka – hauptsächlich Tranquilizer, Beta-Blocker und Antidepressiva – eingesetzt, entweder als alleinige Therapieform oder in Kombination mit psychosozialen Interventionen (Cohen, Mannarino, & Rogal, 2001). Da sich der vorliegende Beitrag explizit mit psychologischen Notfallinterventionen beschäftigt, wird diese Thematik an dieser Stelle nicht weiter behandelt.

4.2.3. Frühe notfallpsychologische Interventionen

4.2.3.1. Psychologisches Debriefing (CISD)

Der bekannteste und am besten entwickelte Bestandteil des bereits oben erwähnten CISM von Mitchell und Everly (1993) ist das "Critical Incident Stress Debriefing" (CISD). Ursprünglich wurde das CISD als Methode der Krisenintervention zur Prävention von Traumafolgestörungen bei professionellen Helfergruppen (Feuerwehr, Ambulanz, Polizei) nach potentiell traumatisierenden Einsätzen entwickelt (Mitchell, 1983). Heute kommt das CISD auch bei Kindern und Jugendlichen, im Einzel- oder Gruppensetting zur Anwendung (Stallard & Salter, 2003). Das CISD ist eine hoch strukturierte, meist einmalige Intervention mit dem Ziel der Verhinderung bzw. Minimierung länger dauernder posttraumatischer psychischer Störungen und der frühen Identifizierung besonders gefährdeter Personen. Gemäss dem deutschsprachigen Manual von Everly und Mitchell (2002) sollte die CISD-Sitzung 24 bis 72 Stunden nach dem Ereignis stattfinden und auf dem Prinzip der freiwilligen Teilnahme basieren. Der Debriefing-Prozess soll es ermöglichen, das Vorgefallene kognitiv einzuordnen, so dass belastende Gefühle geklärt und besser integriert werden können.

Tabelle 7: Phasen des Debriefings (Mitchell & Everly, 1993)

Phase	Themen	Ebene
Einleitung	Vorstellen des Debriefingteams Erklären des Ablaufs Mitteilen von Grundregeln	kognitiv
Fakten	Schildern des traumatischen Ereignisses Berücksichtigen der subjektiven Sichtweise aller Teilnehmenden	kognitiv
Gedanken	Beschreiben der gedanklichen Reaktionen auf das Ereignis	kognitiv-affektiv
Emotionale Reaktionen	Identifizieren des am stärksten traumatisierenden Aspekts	affektiv
Symptome	Identifizieren aller Symptome von Stressbelastung und psychischer Anspannung	affektiv-kognitiv
Information	Normalisieren und Entpathologisieren der jeweiligen Reaktionen Vermitteln von einfachen Stressmanagement- und Bewältigungsmöglichkeiten	kognitiv
Rückorientierung	Klären offener Fragen Vermitteln weiterführender Betreuungsmöglichkeiten	kognitiv

Wie in Tabelle 7 ersichtlich ist, wird das CISD in insgesamt sieben Schritten vollzogen und bewegt sich von einer kognitiv-verstehenden Ebene hin zu einer emotionalen und wieder zurück zu einer kognitiven. Obwohl das CISD nicht für den Einsatz bei traumatisierten Kindern und Jugendlichen entwickelt wurde, gelangt es in meist unveränderter Form bei Kindern zur Anwendung. Dieses Vorgehen beinhaltet die Gefahr, betroffene Kinder durch ein rein verbales Vorgehen kognitiv zu überfordern. Zudem können die zeitlichen Rahmenbedingungen bei einem Anspruch, alle sieben CISD-Schritte in einer Sitzung zu bearbeiten, die betroffenen Kinder überfordern. Entsprechende Abwandlungen werden im nächsten Kapitel beschrieben.

4.2.3.2. Dem Debriefing ähnliche Interventionen

Dyregrov (1991) beschreibt ausführlich die Durchführung des Debriefings in Gruppen von Kindern und Jugendlichen. Als besonders wichtig erachtet er, dass der Debriefler schon im Voraus möglichst viele Informationen von verschiedenen Personen zum Ablauf des traumatischen Ereignisses einholt. Diese Basis soll es der psychologischen Fachperson erleichtern, das Trauma offen zu thematisieren und dabei jederzeit Sicherheit auszustrahlen. Zudem weist Dyregrov (1991) darauf hin, dass bei der Besprechung der emotionalen Auswirkungen des Ereignisses auf die einzelnen Kinder zurückhaltend vorgegangen werden sollte, da Aufschaukelungsprozesse zu heftigen Gefühlsäusserungen führen könnten. Deshalb empfiehlt er den Einsatz indirekter Methoden wie beispielsweise das Zeichnen des schlimmsten Ereignisaspekts. Allgemein empfiehlt sich eine hauptsächlich kognitive Ausrichtung des Debriefingprozesses mit Kindern (Traumarekonstruktion, Beschreiben von Sinnesmodalitäten und Gedanken, Psychoedukation, Ressourcenaktivierung), wobei konkrete Arbeitsmaterialien, wie beispielsweise Puppen oder Spielzeugautos, hilfreich eingesetzt werden können.

Die Möglichkeit, einen Debriefingprozess in mehreren Sitzungen zu erarbeiten, kann gerade in der Arbeit mit Kindern sinnvoll sein, um einer kürzeren Aufmerksamkeitsspanne gerecht zu werden. Landolt (2004) macht den Vorschlag, das Debriefing als Folge von drei Sitzungen durchzuführen. Dabei sollte zu Beginn jeder Sitzung dem Beziehungsaufbau und der Vertrauensbildung viel Raum gegeben werden. In der ersten Sitzung soll das Erlebte detailliert rekonstruiert werden, um anschliessend die Folgen im Verhalten, Denken und Fühlen zu thematisieren. Psychoedukative Elemente, individuelle Ressourcenaktivierung und konkrete Copingmöglichkeiten bilden den Abschluss. Allenfalls neu auftretende Fakten und Erinnerungen im Zusammenhang mit dem Trauma werden in der zweiten und dritten Sitzung gesammelt, so dass

schliesslich ein möglichst vollständiges Tatsachenbild des traumatischen Ereignisses vorliegt. In weiteren Phasen werden der Verlauf der akuten Belastungssymptomatik erfasst und die in der Zwischenzeit eingesetzten Bewältigungsstrategien evaluiert. Ergänzen Interventionen und eine allfällige Einleitung einer Psychotherapie bei Kindern mit einer persistierenden, posttraumatischen Symptomatik schliessen den notfallpsychologischen Prozess ab.

4.2.3.3. Kognitiv-behaviorale Interventionsansätze

Neuere Ansätze verwenden bei Erwachsenen und Kindern traumabezogene, kognitiv-behaviorale Interventionselemente, wie sie aus der Psychotherapie der PTBS bekannt sind, auch im notfallpsychologischen Kontext (Ehlers & Clark, 2003). Im Unterschied zum CISTD wird nicht mit allen Personen gearbeitet, die ein Trauma erlebt haben, sondern nur mit Betroffenen, die eine akute Belastungssymptomatik aufweisen. Es ist deshalb nötig, dass in einem ersten Schritt mit Hilfe eines diagnostischen Screenings traumatisierte Patienten mit einem erhöhten PTBS-Risiko identifiziert werden. Auch soll es eine diagnostische Phase ermöglichen, eventuell vorbestehende, psychische Erkrankungen zu ermitteln. Im Kinderbereich existieren bisher zwei strukturierte klinische Interviews zur Erfassung der Symptome und der Diagnose einer ABS nach DSM-IV-TR. Das deutschsprachige Instrument mit dem Namen "Interview zur Akuten Belastungsstörung bei Kindern und Jugendlichen" (IBS-A-KJ; Steil & Fücksel, 2005) erfasst die Häufigkeit und die Intensität akuter Belastungssymptome bei Kindern ab sieben Jahren. Das etwas kürzere, aber ähnlich aufgebaute, amerikanische Instrument heisst "Acute Stress Checklist for Children" (ASC-Kids; Kassam-Adams, 2006) und kann bei Kindern ab acht Jahren eingesetzt werden. Es existiert bisher allerdings nur in englischer Sprache. Für ein diagnostisches Screening in der Akutphase kann auch der "Child PTSD Reaction Index" (PTSD-RI; Frederick et al., 1992; Landolt et al., 2003) empfohlen werden – allerdings mit dem Nachteil, dass er keine dissoziativen Symptome erfasst. Sein Vorteil ist die Kürze und Einfachheit, was ermöglicht, ihn z.B. ganzen Schulklassen und anderen Gruppen zum Ausfüllen zu geben.

In der daran anschliessenden Interventionsphase kommen bei Kindern mit akuten Stresssymptomen in wenigen Sitzungen folgende Techniken zur Anwendung:

- Psychoedukation zu psychologischen Auswirkungen eines Traumas,
- Stress- und Angstmanagement,
- Traumaexposition,

- Abbau von Vermeidungsverhalten,
- kognitives Umstrukturieren,
- Entspannungstechniken.

Um die einzelnen Inhalte mit Kindern zu erarbeiten, braucht es selbstverständlich auch im notfallpsychologischen Kontext konkrete Materialien, ansprechend gestaltete Arbeitsblätter, sowie passende Bilder und Metaphern. Zur Erfolgsüberprüfung der notfallpsychologischen, kognitiv-behavioralen Interventionen sollen am Ende dieses Prozesses erneut diagnostische Interviews und Fragebogen eingesetzt werden. Bei Kindern, die trotz der frühen Interventionen eine PTBS entwickeln, ist eine längerfristige, psychotherapeutische Behandlung indiziert.

4.2.3.4. EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing)

In jüngster Zeit wird EMDR bei Erwachsenen zunehmend auch in der Akutphase nach einem Notfall eingesetzt (Watson, Friedman, Ruzek, & Norris, 2002). Auch bei Kindern findet dieses Verfahren Anwendung (Greenwald, 2006). Obwohl zum heutigen Zeitpunkt kontrollierte Effektivitätsstudien von EMDR-Behandlungen bei Kindern in der Akutphase nach einem Trauma fehlen, wird das Verfahren an dieser Stelle kurz erwähnt. Erste Überlegungen und EMDR-Protokolle für den notfallpsychologischen Kontext wurden nämlich bereits veröffentlicht.

Hofmann und Solomon (2006) stellen wichtige grundsätzliche Überlegungen für die Möglichkeit einer EMDR-Behandlung im notfallpsychologischen Kontext an. Für kontraindiziert erachten sie EMDR bei noch bestehendem Schock oder Betäubungszustand, weil diese Phase einen Schutzmechanismus darstellt, der durch eine konfrontative Traumabearbeitung nicht unterbrochen werden sollte. Ebenfalls soll für eine EMDR-Behandlung ein sicherer Rahmen gegeben sein und die traumatisierte Person muss sich ausser Gefahr befinden. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, sind eher stabilisierende Massnahmen indiziert. Auch Dieffenbach (2007) betont die Wichtigkeit einer behutsamen Vorgehensweise bei Kindern mit einer akuten Belastungssymptomatik. In einer ersten Phase sind daher Stabilisierungs- und Sicherungstechniken besonders wichtig. Dazu sollten auch alle nahen Bezugspersonen involviert werden. Die daran anschliessenden EMDR-Behandlungsphasen im notfallpsychologischen Kontext unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denen im psychotherapeutischen Setting.

4.3. Effektivitätsstudien

4.3.1. Die Wirksamkeit akuter Notfallpsychologischer Interventionen

Keppel-Benson et al. (2002) berichteten, dass Kinder, die nach einem Strassenverkehrsunfall über sofortige soziale Unterstützung verfügten, später weniger Vermeidungsreaktionen zeigten. Die Kinder erwähnten dabei, dass ihnen das Gespräch mit erwachsenen Bezugspersonen besonders geholfen hätte. Auch klinische Erfahrungen zeigen, dass viele Kinder und Jugendliche nach einem traumatischen Ereignis das natürliche Bedürfnis haben, über das Erlebte zu sprechen, und dass dieses Sprechen positive Auswirkungen zu haben scheint (Salmon & Bryant, 2002). Reden über das Trauma muss nicht in strukturiertem, professionellem Rahmen stattfinden. Es geschieht üblicherweise im Alltag des Kindes mit den Eltern, Freunden und anderen Bezugspersonen. Die Ergebnisse von Stallard, Velleman und Baldwin (2001b) belegten, dass Kinder, die nach Verkehrsunfällen über das Erlebte gesprochen hatten, acht Monate später weniger häufig an einer PTBS litten als diejenigen, die nicht darüber geredet hatten. Schliesslich konnten Aaron et al. (1999) zeigen, dass die Unterdrückung traumabezogener Gedanken und Gefühle nach Unfällen bei Kindern die Entwicklung von posttraumatischen Belastungssymptomen begünstigte.

4.3.2. Die Wirksamkeit früher Notfallpsychologischer Interventionen

Die Möglichkeit, über die traumatische Erfahrung und damit verbundene kognitive, affektive und physische Reaktionen zu sprechen und diese Reaktionen als normal in Bezug auf ein aussergewöhnliches Ereignis zu bewerten, wird im CISM als zentral betrachtet. In den meist unkontrollierten Studien bewerten die Teilnehmenden das Verfahren in der Regel als hilfreich. Insbesondere die Möglichkeit, über das Erlebte sprechen zu können, wird geschätzt (Nachtigall, Mitte, & Steil, 2003). Allerdings konnte ein positiver Effekt eines einmaligen Debriefings auf die psychische Symptomatik bisher nicht nachgewiesen werden. Bei der Begutachtung von Evaluationsstudien mit Kontrollgruppen als methodischer Standard (Metzler & Krause, 1997) aus dem Erwachsenenbereich lässt sich eine grosse Heterogenität hinsichtlich der Art des Traumas, der Art der durchgeführten Interventionen, dem Durchführungszeitpunkt der Intervention wie auch in der Operationalisierung des Evaluationskriteriums feststellen. Die aktuell-

ste Cochrane Meta-Analyse von Rose, Bisson und Wessely (2005) bei Erwachsenen berücksichtigt elf randomisierte Studien, bei denen die notfallpsychologische Intervention innerhalb des ersten Monats nach dem erlebten Trauma stattfand. Dabei handelte es sich um ein einmaliges psychologisches Debriefing im Einzelsetting. Insgesamt gesehen konnte der Nachweis, dass diese Intervention die Ausbildung längerdauernder Traumafolgestörungen verhindert bzw. reduziert, nicht erbracht werden. Ein Teil der in der Meta-Analyse einbezogenen Studien ergaben vielmehr Hinweise auf die Möglichkeit einer sekundären Traumatisierung durch die Intervention, d.h. auf schädigende Effekte.

Im Unterschied zur Situation bei Erwachsenen gibt es bisher vergleichsweise wenige Berichte zur Effektivität des CIST bei psychisch traumatisierten Kindern und Jugendlichen. Tabelle 8 zeigt eine chronologische Zusammenstellung aller Studien, die den Debriefingprozess im Einzel- oder Gruppensetting innerhalb des ersten Monats nach einem erlebten Trauma untersucht haben. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Studien ohne Kontrollgruppe. Aufgrund ihres methodischen Designs lassen sie sich in drei Gruppen ordnen: Einzelfallberichte, unkontrollierte und kontrollierte Studien. Anhand dieser Unterteilung werden im Folgenden die in Tabelle 8 aufgeführten, empirischen Arbeiten dargelegt.

Die frühen Debriefing-Studien lassen keine Beurteilung allfälliger Effekte des CIST zu, da es sich entweder um Einzelfallberichte handelt (Pynoos & Eth, 1986), oder weil die Interventionseffekte nicht systematisch ausgewertet wurden (Klingman, 1987).

Studien ohne Kontrollgruppe versuchen anhand von Symptomverläufen Hinweise für Interventionseffekte zu erhalten. So führten Yule und Udwin (1991) mit 24 Mädchen im Alter zwischen 14 und 16 Jahren zehn Tage nach einem Schiffsunglück ein Screening bezüglich der psychologischen Befindlichkeit und eine dem CIST ähnliche Intervention durch. Die betroffenen Jugendlichen hatten die Möglichkeit, anschliessend weitere Gruppensitzungen zu besuchen. Fünf Monate nach der Intervention zeigte sich keine Reduktion der posttraumatischen Belastungssymptomatik. Jedoch gelang es den Autoren mittels des initialen diagnostischen Screenings (Impact of Event Scale; Horowitz et al., 1979) jene Kinder zu identifizieren, die fünf Monate später an posttraumatischen Belastungssymptomen litten.

Tabelle 8: Zusammenstellung von Interventions-Studien bei Kindern (Zehnder et al., 2006)

Autoren, Jahr	Design	Kontrollgruppe	N	Alter	Trauma-Art	Debriefing	Zeit nach Trauma	Anzahl Sitzungen	Follow-up	Outcome-Variablen	Resultate
Pynoos & Eth, 1986	Einzelfallbericht	nein	1	11	Zeugin Gewaltverbrechen	einzel	mehrere Tage	1	-	subjektives Wohlbefinden	subjektiver Nutzen
Klingmann, 1987	Prozessbeschreibung	nein	675	13	Schulbus-Unfall	Gruppe	Stunden bis Tage	2	-	Screening	keine Auswertung der Effekte
Yule & Udwin, 1991	retrospektiv	nein	24	14-16	Schiffs-Unfall	Gruppe	10 Tage	1	5 Monate	IES ¹ BDI ² R-MAS ³	keine Interventions-effekte
Yule, 1992	retrospektiv	ja	24	14-16	Schiffs-Unfall	Gruppe	10 Tage	1	5 Monate	IES ¹ BDI ² R-MAS ³	effektive Intervention (Symptomabnahme)
Casswell, 1997	retrospektiv	nein	46	11-16	Schulbus-Unfall	Gruppe	14 Tage	2	8 Monate	IES ¹	18% mit erhöhten Anpassungswerten
Vila et al., 1999	retrospektiv	nein	26	6-9	Geiselnahme	Kinder- und Elterngruppe	1 Tag	2	6 Monate	Kiddie-SADS-L ⁴ STAI-C ⁵ IES ¹	50% mit PTBS-Diagnose
Pojjula et al., 2001	retrospektiv	nein	89	13-17	Schülersuizid	Gruppe	mehrere Tage	2	5 Jahre	Anzahl Nachahmer-Suizide	subjektiver Nutzen, keine Nachahmer
Stallard et al., 2006	prospektiv, randomisiert, doppelblind	ja	158	7-18	Strassenverkehrsunglück	einzel	28 Tage	1	8 Monate	CAPS-C ⁶ CIES ⁷ BDI ² R-MAS ³ , SDQ ⁸	keine signifikanten Gruppenunterschiede

¹ IES: Impact of Event Scale (Horowitz et al., 1979)² BDI: Birlinson Depression Inventory (Birlinson, 1981)³ R-MAS: Revised Manifest Anxiety Scale (Reynolds & Richmond, 1978)⁴ Kiddie-SADS-L (Klein, unpublished)⁵ STAI-C: State-Trait Anxiety Inventory for Children (Spielberger, 1973)⁶ CAPS-C: Clinician Administered PTSD Scale for Children (Nader et al., 1994)⁷ CIES: Childrens Impact of Event Scale (Smith, Perrin, Dyregrov, & Yule, 2003)⁸ SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997)

Auch Casswell (1997) sowie Vila, Porche und Mouren-Simeoni (1999) ziehen aus ihren Studien den Schluss, dass bereits kurze Zeit nach einem traumatischen Ereignis, Kinder mit einem erhöhten PTBS-Risiko identifiziert werden sollen. Allerdings wurde in beiden Untersuchungen keine Baseline-Erhebung durchgeführt. Deshalb konnte keine Bewertung der späteren Symptombelastung vorgenommen werden. Casswell (1997) beschrieb CISD-Interventionen, die bei 46 Überlebenden eines Schulbusunfalls durchgeführt worden waren. Die 11- bis 18-Jährigen nahmen freiwillig an zwei Sitzungen teil, welche zwei und acht Wochen nach dem Unglück angeboten wurden. Von den 34 Kindern und Jugendlichen, die nachuntersucht werden konnten, zeigten sechs (17.6%) signifikant erhöhte Werte posttraumatischer Symptome.

Ebenfalls zwei Debriefing-Sitzungen führten Vila et al. (1999) bei 26 Kindern im Alter von sechs bis neun Jahren durch, welche in einer Schule als Geiseln festgehalten worden waren. Dabei wurde mit Eltern und Kindern in separaten Gruppen am Tag nach der Geiselnahme und sechs Wochen später je eine CISD-Sitzung durchgeführt. Trotz der Intervention entwickelte die Hälfte der Kinder eine posttraumatische Störung. Immerhin konnten Vila et al. (1999) feststellen, dass die Kinder, die eine Intervention erhielten, im Vergleich zu zwei Kindern ohne Intervention, signifikant tiefere Werte in der Impact of Event Scale (Horowitz et al., 1979) hatten. Poijula, Wahlberg und Dyregrov (2001) führten an drei finnischen Schulen nach Schülersuiziden eine zweiteilige Intervention ebenfalls im Gruppensetting durch. Zunächst gab es ein formloses Gespräch mit den Schülern, in dem sie ermuntert wurden, über das Erlebte zu sprechen sowie sich gegenseitig zu unterstützen. In den darauf folgenden Tagen wurde ein CISD durchgeführt. Auch von diesen Autoren konnten keine Angaben zur Wirksamkeit der Interventionen im Hinblick auf eine Minimierung posttraumatischer Belastungssymptome gemacht werden. Jedoch zeigten sie auf, dass das Nachahmerisiko für weitere Suizide in den folgenden fünf Jahren an den untersuchten Schulen reduziert werden konnte.

Die bisherigen Ausführungen verdeutlichen, dass kontrollierte Studien für die Beurteilung einer Intervention nötig sind. Yule (1992) verglich die oben beschriebenen 24 Mädchen des Schiffsunglücks in einer Folgestudie mit 15 weiteren Überlebenden, die innerhalb des ersten Jahres keinerlei Interventionen erhalten hatten. Es konnten in der ersten Gruppe signifikant weniger Belastungssymptome festgestellt werden als in der zweiten. Die positiven Effekte konnten aufgrund des methodischen Studiendesigns jedoch nicht eindeutig dem durchgeführten CISD oder den weiteren Gruppensitzun-

gen zugeordnet werden, da beispielsweise unklar bleibt, wie die Kontrollgruppe retrospektiv rekrutiert wurde und ob die initiale Symptombelastung der beiden Gruppen gleich gross war.

Zur einwandfreien Wirksamkeitsüberprüfung des CIST im Kindesalter müssen prospektive, randomisierte Kontrollstudien eingesetzt werden. Zum aktuellen Zeitpunkt erfüllt lediglich die Studie von Stallard et al. (2006) diesen methodischen Standard. Die Autoren teilten 158 Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 7 und 18 Jahren nach dem Zufallsprinzip in eine Kontroll- oder Interventionsgruppe ein. Die Teilnehmenden hatten einen Verkehrsunfall als Fussgänger, Autopassagiere, Fahrrad- oder Motorradfahrer erlebt. Durchschnittlich vier Wochen nach dem Unfall wurde bei beiden Gruppen im persönlichen Interview eine Baseline-Erhebung durchgeführt. Erfasst wurden PTBS-Symptome und Anpassungsstörungen im Bereich Depression und Angst. Bei den Kindern der Interventionsgruppe folgte daran anschliessend im Einzelsetting ein strukturierter Debriefing-Prozess mit einer detaillierten Unfallrekonstruktion und einer Identifizierung von Kognitionen und emotionalen Reaktionen. Im abschliessenden psychoedukativen Teil der Intervention wurden das Auftreten von Traumasymptomen als normale Reaktion auf ein aussergewöhnliches Ereignis erklärt, Bewältigungsstrategien vermittelt sowie eine Informationsschrift abgegeben. In der Follow-up-Untersuchung acht Monate nach dem Verkehrsunfall zeigten die Kinder beider Gruppen Verbesserungen in nahezu allen Anpassungsdimensionen. So erfüllten einen Monat nach dem Unfall 29% der verunglückten Kinder die diagnostischen Kriterien einer PTBS, während dies sieben Monate später noch 13% waren. Zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe konnten allerdings keinerlei signifikante Unterschiede bezüglich PTBS, Angst und Depression festgestellt werden, so dass die Intervention in der beschriebenen Form als nicht effektiv bewertet werden musste. Die Autoren geben zu bedenken, dass eventuell vorhandene Effekte acht Monate nach dem Unfall nicht mehr nachgewiesen werden konnten und empfehlen deshalb mehrere Messungen in kürzeren Zeitabständen nach der Intervention. Zudem werfen die Autoren die Frage auf, ob nicht bereits die strukturierte Baseline-Erhebung therapeutisch gewirkt haben könnte, und zwar im Sinne einer Validierung und Normalisierung vorhandener Symptome. Da sich bei allen Kindern die Anpassungswerte innerhalb des Untersuchungszeitraums in vergleichbarer Weise verbessert hatten, konnten die Autoren zumindest festhalten, dass sich die frühe CIST-Intervention nicht nachteilig ausgewirkt hatte, so wie sich das bei einer Studie mit Erwachsenen nach Verkehrsunfällen gezeigt hatte (Mayou, Ehlers, & Hobbs, 2000).

Obwohl angenommen wird, dass der Einsatz traumabezogener, *kognitiv-behavioraler Interventionsansätze* in der Akutphase vielversprechende Effekte erzielen kann, liegen zum heutigen Zeitpunkt keine Studien vor, die sich mit der entsprechenden Fragestellung bei Kindern befassen (Cohen, 2003). Im Erwachsenenbereich lieferte bisher die Forschungsgruppe um Bryant die aussagekräftigsten Belege dafür, dass einige wenige kognitiv-behaviorale Therapiesitzungen (teilweise kombiniert mit hypnotherapeutischen Elementen) bei Personen mit einer akuten Stresssymptomatik nach einem körperlichen Angriff oder einem Verkehrsunfall sowohl kurzfristig (Bryant, Moulds, Guthrie, & Nixon, 2005) als auch Jahre später (Bryant et al., 2006) signifikant besser wirken als ein rein supportives Beratungsangebot. Eine umfassende Übersicht zu kognitiv-verhaltenstherapeutischen Frühinterventionsverfahren im Erwachsenenbereich gibt die Arbeit von Michael, Munsch und Lajtman (2006).

Für den frühen Einsatz von EMDR bei Kindern und Jugendlichen fehlen bisher sowohl genauere Durchführungshinweise als auch kontrollierte Effektivitätsstudien.

4.3.3. Methodenkritik und Zusammenfassung

Abschliessend werden Kritikpunkte erläutert zu den bisher verfügbaren Interventionsstudien, die in einer akuten oder frühen Phase nach einem traumatischen Ereignis bei Kindern und Jugendlichen ansetzen. Zahlreiche Evaluationsstudien zu akuten und frühen Interventionen bei Kindern und Jugendlichen verfügen nicht über eine Kontrollgruppe. Anhand des Symptomverlaufs wird die jeweilige Intervention bewertet, wonach diese dann als effektiv angesehen wird, wenn sich die posttraumatische Belastungssymptomatik beispielsweise nach sechs Monaten verbessert hat. Dieser Schluss ist nicht zulässig, da ohne Kontrollgruppe nicht festgestellt werden kann, ob die beobachtete Verbesserung auch ohne Intervention zustande gekommen wäre. Beispielsweise zeigte Stallard et al. (2006), dass sich die posttraumatische Symptomatik auch in der Kontrollgruppe zurückbildete. Fallverläufe und explorative Studien mit kleinen Stichprobengrössen können wertvolle und neue Hinweise liefern. Um jedoch die Effektivität von notfallpsychologischen Interventionsstrategien statistisch aussagekräftig zu untersuchen, sind die Stichproben der meisten, bisher durchgeführten Studien mit Kindern zu klein und lassen so auch keine Prüfung von Untergruppen, z.B. nach Alter oder Geschlecht, zu. Alle bisherigen Evaluationsstudien bei Kindern nach einer akuten oder frühen Intervention beschränken sich auf eine einzige Follow-up-

Messung, die meist mehrere Monate nach einer Intervention stattfindet. Dieses Studiendesign lässt keine Beurteilung des Symptomverlaufs zu und beinhaltet die Gefahr, dass allfällige Interventionseffekte Monate später nicht mehr vorhanden sind. Einige Studien beziehen betroffene Kinder in verschiedene Interventionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein (beispielsweise psychologisches Debriefing im Einzelsetting und anschließende Gruppensitzungen). Auch wenn – wie bei Yule (1992) – im Kontrollgruppenvergleich positive Auswirkungen beobachtet werden können, bleibt unklar, welche Interventionselemente zu welchen Zeitpunkten nützlich waren. Einige der bisher untersuchten, Notfallpsychologischen Interventionen sind in ihrer Konzeption und Durchführung ungenügend dokumentiert. Zudem wird ein und dasselbe Verfahren einmalig oder wiederholt, im Einzel- oder Gruppensetting sowie im Beisein der Eltern oder ohne Eltern durchgeführt. Dieser heterogene Einsatz erschwert die Vergleichbarkeit einzelner Interventionsstudien. Zudem werden in den vorhandenen Studien bei Kindern mehrere der genannten Faktoren kombiniert, so dass unklar bleibt, welche Einzelfaktoren sich günstig auf Interventionseffekte auswirken.

Die inhaltliche Befundlage zu den Auswirkungen von Interventionen bei Kindern nach Notfällen ist zum heutigen Zeitpunkt wenig aussagekräftig und aufgrund methodischer Einschränkungen der meisten durchgeführten Studien nicht eindeutig zu interpretieren. Klar ist, dass traumatisierte Kinder im Rahmen von akuten Interventionen von sofortiger sozialer Unterstützung profitieren können. Im Bereich der frühen Interventionen konnte bisher der Nachweis, dass das CIST eine evidenzbasiert wirksame, Notfallpsychologische Intervention im Kindesalter ist, nicht erbracht werden. Gleichzeitig ist allerdings auch festzuhalten, dass es bisher keine Hinweise auf negative Effekte des CIST gibt, wie dies für das Erwachsenenalter der Fall ist. Zu kognitiv-behavioralen Interventionsmöglichkeiten und EMDR bei Kindern innerhalb der ersten vier Wochen nach einem Trauma existieren noch keine empirischen Arbeiten.

II. MODELL UND FRAGESTELLUNGEN

Der Prozess der Anpassung (adjustment) an ein einschneidendes Ereignis wie einen Strassenverkehrsunfall ist nicht eindimensional, sondern wird in der Forschungsliteratur multidimensional in Bezug auf ein psychosoziales Funktionsniveau betrachtet (Wallander & Varni, 1992). Zur Operationalisierung der Anpassung dienen beispielsweise Erhebungen zur psychischen Befindlichkeit, zum Grad der sozialen Isolation oder zu Verhaltensproblemen (Boekaerts & Röder, 1999). Dabei werden meist entsprechende Daten zu einem oder mehreren Erhebungszeitpunkten von verschiedenen Auskunftsgewbern wie beispielsweise den Eltern und dem betroffenen Kind gesammelt. Verschiedene Erhebungszeitpunkte und Informationsquellen sowie unterschiedliche Konzeptionen einer psychosozialen Anpassung machen es schwierig, Vergleiche zwischen einzelnen Studien anzustellen und gültige Schlüsse zu ziehen.

Wie in Abbildung 5 ersichtlich wird, stützt sich die vorliegende Untersuchung auf ein theoretisches Modell, gemäss dem die psychosoziale Anpassung nach einem Unfallereignis im Wesentlichen aus drei Gruppen von Prädiktorvariablen vorhersagbar wird. Dieses von Landolt (2000) entwickelte Modell zur Krankheits- und Unfallbewältigung im Kindesalter orientiert sich am transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Folkman (1984) und wurde für die vorliegende Studie adaptiert.

Der psychosoziale Anpassungsprozess an das Unfallereignis wird zu drei Zeitpunkten erhoben: Die Baseline-Erhebung T0 erfolgt ca. zehn Tage nach dem Strassenverkehrsunfall, die erste Follow-up-Erhebung T1 nach zwei Monaten und die zweite Follow-up-Erhebung T2 nach sechs Monaten. Das psychische Befinden wird zu diesen Zeitpunkten einerseits im persönlichen Interview mit den verunglückten Kindern erhoben, wobei es sich um Angaben zu akuten und posttraumatischen Belastungssymptomen, zur depressiven Symptomatik und zu unfallbezogenen Ängsten handelt. Andererseits geben die Mütter in einem Fragebogen Auskunft über Verhaltensauffälligkeiten ihrer Kinder.

Personenspezifische Merkmale beinhalten einerseits soziodemographische Variablen wie das Alter der verunglückten Kinder, das Geschlecht und der sozioökonomische Status. Zudem werden andererseits subjektive Bewertungen zum Unfall (Belastung durch den Unfall, Gefährlichkeit des Unfalls, generelle Gefühle der Hoffnung und Schuldgefühle) als personenspezifisch betrachtet.

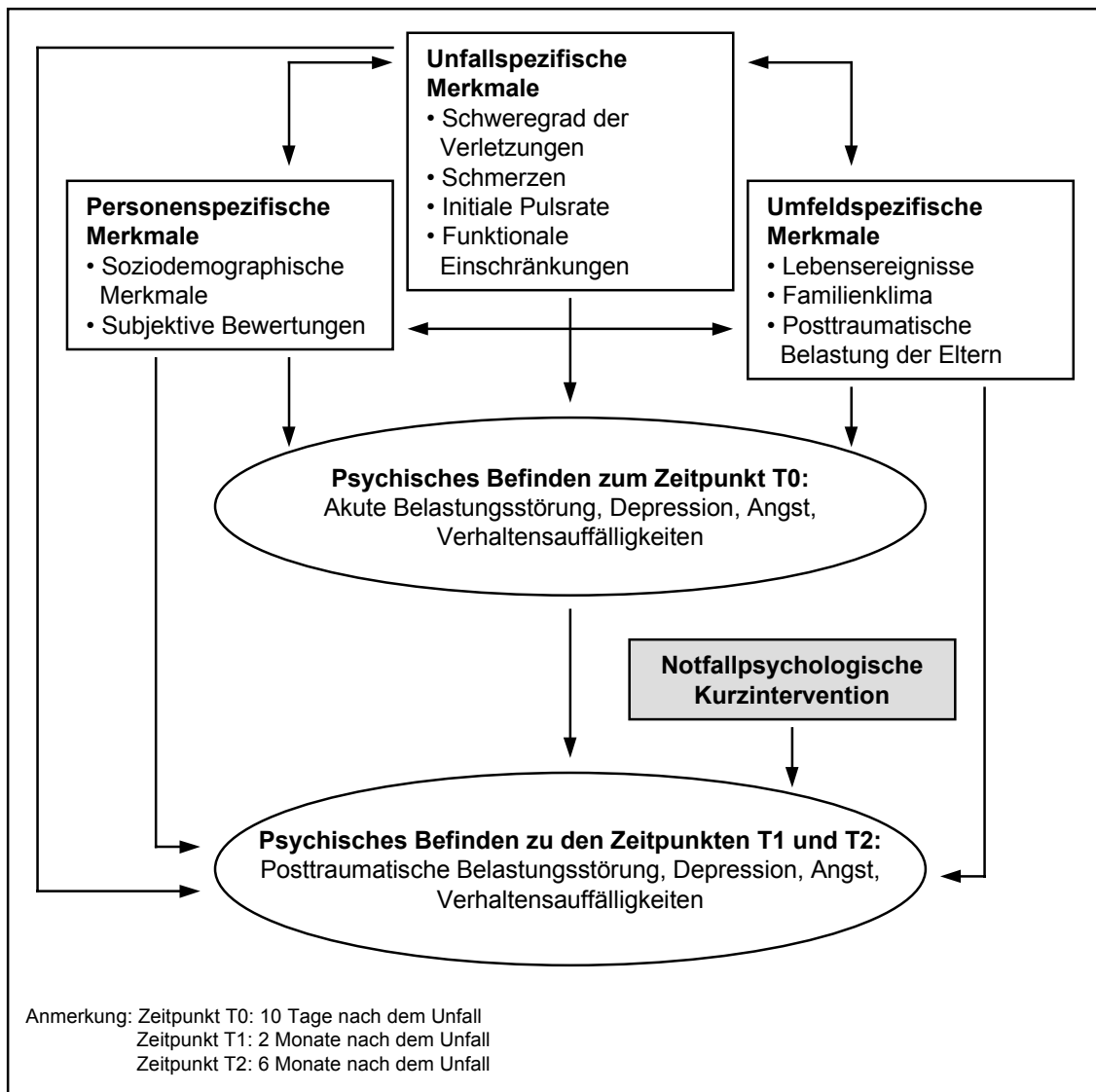


Abbildung 5: Arbeitsmodell zur psychosozialen Anpassung an ein Unfallereignis (adaptiert nach Landolt, 2000)

Zu den unfallspezifischen Merkmalen gehören in der vorliegenden Untersuchung die Art des Unfalls, der Schweregrad an körperlichen Verletzungen, vorhandene Schmerzen, die initiale Pulsrate auf der Notfallstation und funktionale Einschränkungen, die sich im Alltag der Verunfallten durch die körperlichen Verletzungen ergeben.

Als umfeldspezifische Merkmale werden kritische Lebensereignisse betrachtet, die nicht in einem direkten Zusammenhang zum vorgefallenen Strassenverkehrsunfall stehen. Zudem wird das Familienklima und die posttraumatische Symptomatik der Eltern in die Betrachtungen mit einbezogen. All diese Variablen stellen eine Auswahl

möglicher Einflussfaktoren auf den psychosozialen Anpassungsprozess verunglückter Kinder dar.

Als weiteren Einflussfaktor soll in der vorliegenden Studie der Frage nachgegangen werden, ob sich eine spezifische, notfallpsychologische Kurzintervention innerhalb der ersten zehn Tage nach einem Strassenverkehrsunfall positiv auf den längerfristigen, psychosozialen Anpassungsprozess bei den verunglückten Kindern auswirkt.

Auf der Basis des eben beschriebenen Modells können zwei Hauptziele der vorliegenden Arbeit verdeutlicht werden: Erstens soll auf deskriptiver Ebene beleuchtet werden, wie sich die im Modell enthaltenen Variablen zum Zeitpunkt T0 präsentieren und welche Zusammenhänge vorhanden sind. Weil zu diesem Zeitpunkt die notfallpsychologische Kurzintervention noch nicht stattgefunden hat, kann für entsprechende Auswertungen die gesamte Stichprobe verwendet werden. Als zweites Ziel gilt es zu ermitteln, ob sich die Kinder der Interventionsgruppe von denjenigen der Kontrollgruppe in ihren Anpassungsindikatoren zu T1 und T2 unterscheiden, um anschliessend Aussagen zur Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention machen zu können. Insbesondere interessiert dabei der Verlauf einzelner Anpassungsvariablen innerhalb eines halben Jahres nach dem Strassenverkehrsunfall. Im Detail sehen die Fragestellungen und die entsprechenden Hypothesen folgendermassen aus.

Psychisches Befinden zu T0

1. Welche psychische Symptombelastung (akute Belastungssymptomatik, Depression, unfallbezogene Ängste, Verhaltensauffälligkeiten) zeigen Kinder und Jugendliche ca. zehn Tage nach einem Strassenverkehrsunfall?

Hypothese 1: Aufgrund der bisherigen empirischen Befunde bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen muss angenommen werden, dass in der vorliegenden Stichprobe dissoziative und intrusive Symptome sowie Symptome der Vermeidung und einer erhöhten Erregung zehn Tage nach dem Unfallereignis weit verbreitet sind, und dass ca. jede fünfte Person alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung erfüllt. Auch depressive Gefühle und Ängste dürften kurze Zeit nach dem Unglück bei den meisten Kindern und Jugendlichen der vorliegenden Stichprobe vorhanden sein, wobei diese Symptome bei ca. 20% ein klinisch relevantes Ausmass annehmen. Da Verhaltensauffälligkeiten im internalisierenden oder externalisierenden Bereich häufig gemeinsam mit akuten Belastungssymptomen auftreten, müssten in der vorliegenden Stichprobe vermehrt Schwierigkeiten

auf der Verhaltensebene vom nahen Umfeld der Betroffenen wahrgenommen werden, so dass die entsprechenden Werte im Vergleich zu verfügbaren Normen erhöht sind.

2. Welche Einflussfaktoren (personenspezifisch, unfallspezifisch, umfeldspezifisch) stehen in einem nachweisbaren Zusammenhang mit der Symptombelastung ca. zehn Tage nach dem Strassenverkehrsunfall?

Hypothese 2: Basierend auf der aktuellen Befundlage werden folgende Risikofaktoren für die Ausbildung akuter Belastungssymptome, depressiver Symptome, unfallbezogener Ängste und Verhaltensauffälligkeiten postuliert: weibliches Geschlecht, ausgeprägte Bedrohungs- und Schuldgefühle in Zusammenhang mit dem Strassenverkehrsunfall, starke Schmerzen, eine erhöhte, initiale Pulsrate, vorbestehende, kritische Lebensereignisse, ein schlechtes Familienklima und eine vorhandene Belastungssymptomatik der Eltern.

Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention

3. Welche Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe können bei den Symptombelastungswerten zwei Monate und sechs Monate nach dem Unfallereignis gefunden werden?

Hypothese 3: Bisher konnte der Nachweis im Kinderbereich nicht erbracht werden, dass eine notfallpsychologische Kurzintervention effektiv wäre. Die Studie von Stallard et al. (2006) mit einem ähnlichen Studiendesign wie das vorliegende, konnte keine Unterschiede in der posttraumatischen Symptombelastung zwischen Interventions- und Kontrollgruppe finden. In der vorliegenden Untersuchung findet die Intervention früher nach dem Unfallereignis statt (zehn Tage vs. ein Monat bei Stallard et al., 2006) und im Gegensatz zu Stallard et al. (2006) werden die Eltern mit einbezogen. Zudem wird die Intervention nicht rein verbal durchgeführt, sondern altersangepasst mit Hilfsmaterialien und Skizzen (siehe Kapitel 6 ab Seite 65). Aus diesen Gründen wird angenommen, dass Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe in der psychischen Symptomatik gefunden werden können, und dass sich die notfallpsychologische Kurzintervention als effektiv erweist.

4. Können Subgruppen identifiziert werden, bei denen sich die notfallpsychologische Kurzintervention als besonders effektiv erweist?

Hypothese 4: Ohne empirische Grundlage wird angenommen, dass Kinder- und Jugendliche mit vorhandenen Risikofaktoren in verstärktem Masse von der notfallpsychologischen Kurzintervention profitieren können. Allgemein dürfte es sich dabei um Betroffene handeln, die initial eine ausgeprägte Belastungssymptomatik zeigen.

III. METHODIK

5. Studiendesign und Datenerhebung

Die empirische Datenbasis der vorliegenden Arbeit wurde im Rahmen der *PICARTA*-Studie (*Psychological Intervention in Children After Road Traffic Accidents*) erhoben. Es handelt sich dabei um eine prospektive, randomisiert-kontrollierte Studie mit dem übergeordneten Ziel, die notfallpsychologische Betreuung von Kindern nach Strassenverkehrsunfällen zu verbessern.

Am Projekt beteiligt sind die Universitäts-Kinderkliniken Zürich und das Psychologische Institut der Universität Zürich. Die Projektleitung liegt bei PD Dr. M. A. Landolt und Prof. Dr. M. Meuli. Die Ethik-Kommission der Universitäts-Kinderkliniken (SPUK ZH Kinderspital) hat das Forschungsprojekt im Jahre 2004 geprüft und bewilligt. Finanziert wurde das Projekt von der Stiftung Mercator Schweiz. Die Datenerhebung der prospektiven Studie dauerte 31 Monate und erfolgte zwischen September 2004 und März 2007.

Die an der Studie beteiligten Kinder und Jugendlichen erlebten Unfälle im Strassenverkehr, unterwegs zu Fuss, mit dem Fahrrad, Motorrad, Tretroller oder als Autopassagiere und wurden auf der Notfallstation der Universitäts-Kinderkliniken Zürich medizinisch behandelt. Zu den Einschlusskriterien für eine Studienteilnahme gehörten zusätzlich ein Unfallalter zwischen 7 und 16 Jahren, ein vorbestehend normaler Entwicklungsstand, ausreichende Deutschkenntnisse der Betroffenen und keine schweren Schädel-Hirnverletzungen. Waren alle Einschlusskriterien erfüllt, wurden die Eltern und die betroffenen Kinder über die Studie informiert. Falls das verletzte Kind stationär in der Kinderklinik behandelt werden musste, geschah dies mündlich durch den Projektkoordinator. Zusätzlich wurde bei dieser Gelegenheit eine schriftliche Information zum Studienablauf abgegeben. Konnte sich das betroffene Kind einer ambulanten Behandlung unterziehen, wurde der Familie ein Informationsschreiben zugesandt mit der Bitte, an der Studie teilzunehmen. Wenige Tage später erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme um allfällige Unklarheiten zu besprechen. Waren die Kinder und ihre Eltern bereit, an der Studie teilzunehmen, sandten sie eine schriftliche Einverständniserklärung (Informed Consent) an die Studienleitung zurück. Sobald dieses

Dokument vorlag, wurden die Termine für die persönlichen Interviews mit den betroffenen Kindern geplant. Die Befragungen und die allfällige Kurzintervention fanden entweder zu Hause oder im Krankenhaus statt, je nach Aufenthaltsort des Kindes. Bei dieser Gelegenheit wurde beiden Elternteilen ein Fragebogen abgegeben, den sie selber ausfüllen und an die Studienleitung zurücksenden sollten.

Die Abbildung 6 gibt Auskunft über das Studiendesign und die Erhebungszeitpunkte.

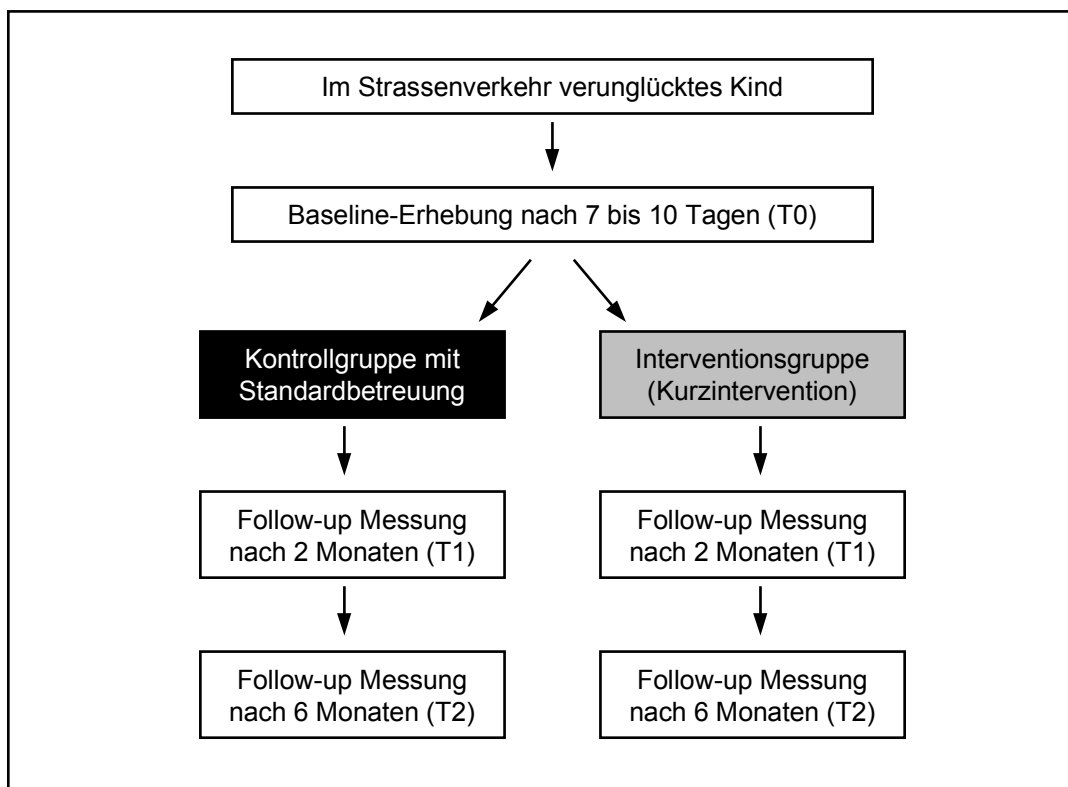


Abbildung 6: Studiendesign

Die Studienteilnehmenden wurden zu drei Zeitpunkten mittels persönlichem, standardisiertem Interview befragt. Diese Interviews dauerten jeweils 30 bis 45 Minuten und wurde nach Möglichkeit in Abwesenheit der Eltern abgehalten. Die Informationen der Eltern stammten aus jeweils drei schriftlichen Befragungen, die zu denselben Zeitpunkten durchgeführt wurden.

Die Erstbefragungen (T0) konnten durchschnittlich $M=10.0$ Tage ($SD=3.1$) nach dem Unfallereignis stattfinden. Die zweiten Interviews (T1) fanden nach durchschnittlich

M=71.3 Tagen (SD=11.7) und die dritten Interviews (T2) nach M=198.6 Tagen (SD=21.0) statt. Nach Beendigung der Datenerhebung erhielten die Familien eine Entschädigung von Fr. 50.- als Dank für die zur Verfügung gestellte Zeit.

Der Random-Plan für die zufällige Einteilung der Betroffenen in die Interventions- oder Kontrollgruppe wurde mit dem Computer-Programm RANCODE Version 3.0 von IDV, Gautig erstellt. Es wurden zufällig permittierende Blockgrößen von 2 und 4 verwendet, mit dem Ziel, eine annähernd gleiche Anzahl von Kindern in die beiden Gruppen einzuteilen. Bezüglich Geschlecht fand ein Matching statt.

Im direkten Anschluss an die Baseline-Erhebung öffnete die Projektmitarbeiterin oder der -mitarbeiter den verschlossenen Umschlag mit der randomisierten Gruppeneinteilung. War das betreffende Kind in die Kontrollgruppe eingeteilt, so wurde die erste Sitzung abgeschlossen. Gehörte das Kind in die Interventionsgruppe, wurde im direkten Anschluss und im Beisein mindestens eines Elternteils die ca. 30 Minuten dauernde Intervention durchgeführt (siehe Kapitel 6).

Damit die Person, welche die Follow-up-Befragungen durchführte *blind* war – sie also nicht wusste, ob sie jeweils ein Kind aus der Interventions- oder der Kontrollgruppe interviewte – wurde für die Nachbefragungen nicht dieselbe Person eingesetzt wie für die Baseline-Erhebungen.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Forschungsprojektes waren ausgebildete Psychologinnen und Psychologen, die für die Durchführung der Interviews und der notfallpsychologischen Intervention geschult wurden. Zudem standen sie unter ständiger Supervision.

6. Notfallpsychologische Kurzintervention

Die Kinder der Interventionsgruppe erhielten im Beisein mindestens eines Elternteils im direkten Anschluss an die Baseline-Erhebung zu T0 von einer geschulten Fachperson eine einmalige, standardisierte Intervention, die ca. 30 Minuten dauerte.

Die Intervention wurde basierend auf vielfältigen, klinischen Erfahrungen von PD Dr. M. A. Landolt entwickelt. Der Ablauf gestaltete sich ähnlich wie beim CISD (Mitchell & Everly, 1993), wobei emotionale Reaktionen nicht explizit angesprochen wurden. Um

die Intervention kindergerecht zu gestalten, wurden Hinweise von verschiedenen Autoren übernommen. Auf Pynoos und Eth (1986) beruht beispielsweise die Idee, nicht rein verbal mit traumatisierten Kindern zu arbeiten, da dies v.a. für jüngere Kinder zu abstrakt sein könnte. Zeichnungen als altersadäquates Ausdrucksmittel sollen es ermöglichen, in konkreter und überschaubarer Weise ein traumatisches Ereignis zu thematisieren. Ebenso empfahl Dyregrov (1991) den Einsatz indirekter Methoden wie beispielsweise das Zeichnen einzelner Aspekte des traumatischen Ereignisses. Aufgrund entwicklungspsychologischer Besonderheiten wird in der Arbeit mit Kindern der Einsatz von Puppen und Spielzeug empfohlen. Aufgrund der konkreten Denkweise von Kindern im Grundschulalter, kann es non-verbales Material erleichtern, ein traumatisches Ereignis detailliert zu schildern (Gross & Hayne, 1998). Weitere Hinweise zur Durchführung von notfallpsychologischen Interventionen im Kindes- und Jugendalter lieferten Stallard und Salter (2003). So wird beispielsweise empfohlen, eine dem Debriefing ähnliche Intervention 7 bis 14 Tage nach dem traumatischen Ereignis durchzuführen, da die Betroffenen in dieser Zeitspanne den initialen Schock meist überwunden haben. Zudem wird in der Arbeit mit traumatisierten Kindern der Einbezug der Eltern empfohlen, da nahen Bezugspersonen eine zentrale Rolle in der kindlichen Traumabewältigung zukommt.

Konkret wurde die notfallpsychologische Kurzintervention, die im vorliegenden Forschungsprojekt durchgeführt wurde, in vier Schritten abgehalten. Tabelle 9 zeigt eine entsprechende Zusammenstellung. In den darauf folgenden Kapiteln wird das notfallpsychologische Vorgehen detailliert dargelegt.

Tabelle 9: Ablauf der durchgeführten notfallpsychologischen Kurzintervention

Schritt 1	Unfall-Rekonstruktion
Schritt 2	Psychoedukation zu möglichen posttraumatischen Symptomen
Schritt 3	Information zu hilfreichen Bewältigungsstrategien
Schritt 4	Abgabe einer Informationsbroschüre

6.1. Rekonstruktion des Unfalls

Die betroffenen Kinder erstellten mit Hilfe der psychologischen Fachperson eine Skizze des Unfallorts. Mit Spielzeugfiguren und Fahrzeugen wurde der Unfall zeitlich chronologisch rekonstruiert. Abbildung 7 zeigt einige der Materialien, die dafür zur Verfügung standen. In Abbildung 8 wird ein Beispiel einer Unfall-Rekonstruktion wiedergegeben. Das Kind wird ermuntert, die Strassenverhältnisse beim Unfall selbst zu zeichnen und die Spielzeugautos und -figuren selbst zu bewegen.



Abbildung 7: Materialien zur Unfall-Rekonstruktion

Bei der Rekonstruktion wurde darauf geachtet, dass verschiedene Sinnesmodalitäten einbezogen wurden ("Was hast Du dann gesehen?", "Was hast Du zu diesem Zeitpunkt gehört?" etc.). Der anwesende Elternteil sollte, falls nötig, das Trauma-Narrativ ergänzen mit dem Ziel, dass das Kind am Ende ein vollständiges Verständnis der Unfallereignisse hatte. Die Rekonstruktionen begannen jeweils vor dem Unfall ("Als noch

alles in Ordnung war...") und dauerten bis mindestens zur Ankunft im Krankenhaus, wobei darauf geachtet wurde, dass sich die Betroffenen am Ende des Narrativs in Sicherheit befanden. In einem zweiten Durchgang wurden Kognitionen der einzelnen Unfallphasen thematisiert ("Was ist Dir als erstes in den Sinn gekommen?", "Was hast Du gedacht, als der Unfall passierte?"). Nach Emotionen wurde nicht explizit gefragt.

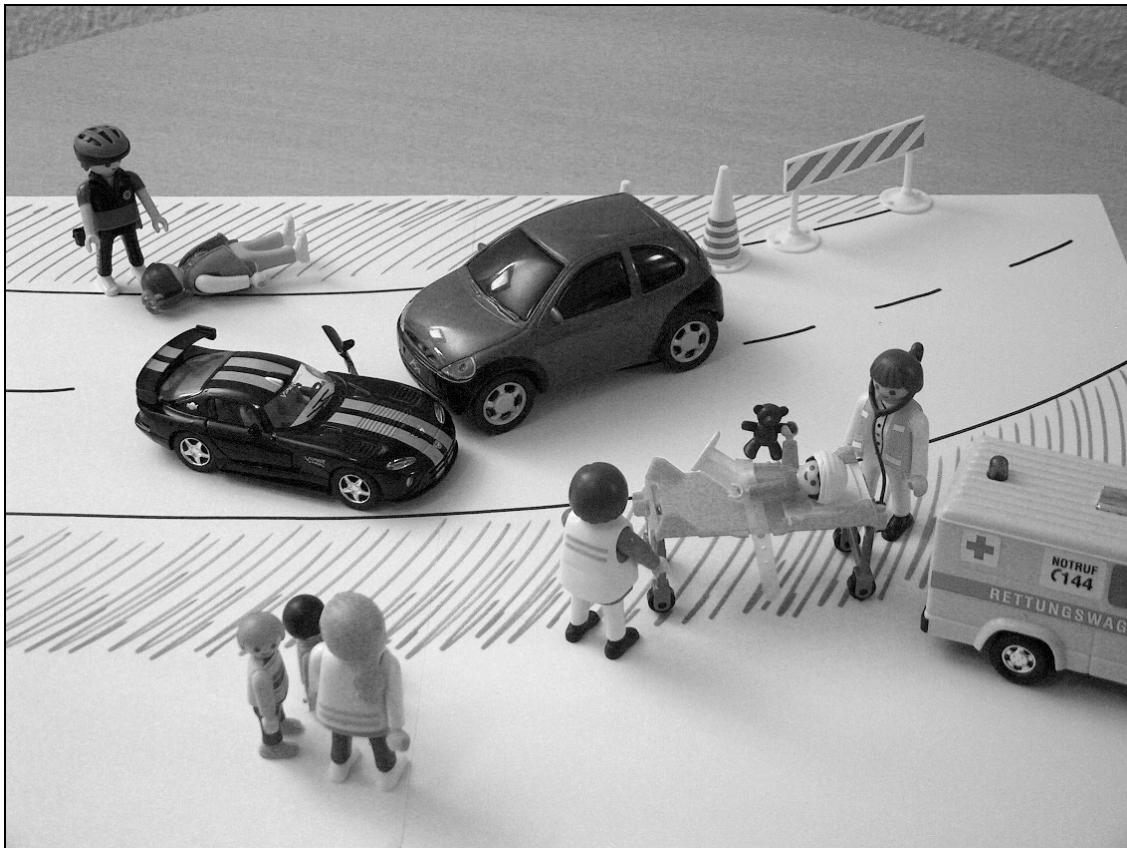


Abbildung 8: Beispiel einer Unfall-Rekonstruktion

Falls der Unfallhergang aufgrund mangelnder Informationen, amnestischer Zustände oder einer Bewusstlosigkeit unklar blieb, wurden das Kind und seine Eltern ermuntert, durch Informationssuche (z.B. durch ein Gespräch mit der Polizei) zu klären, was genau passiert war. Dabei wurde betont, dass ein vollständiges Verständnis des Unfallhergangs helfen kann, das traumatische Ereignis zu bewältigen.

6.2. Psychoedukation zu posttraumatischen Symptomen

Dieser Teil der Intervention diente der Vermittlung von Informationen zu akuten und posttraumatischen Belastungssymptomen. Dabei wurde Bezug genommen auf die individuelle Symptomatik des Kindes, die der Fachperson aus dem Baseline-Interview bekannt waren. Die berichteten Symptome und Verhaltensweisen wurden entpathologisiert und normalisiert (z.B. "Die meisten Kinder erleben solche Symptome in der ersten Zeit nach einem Strassenverkehrsunfall."). Anschliessend wurden die Symptome in drei Gruppen von Reaktionsweisen klassifiziert:

- Wiedererleben des Unfalls: Erinnerungen (Bilder, Geräusche) vom Unfall, Angstträume, die nicht unbedingt mit dem Unfall assoziiert sein müssen, Flash-backs, traumatisches Spiel bei jüngeren Kindern etc.
- Vermeidungsverhalten: Ängste beim Überqueren der Strasse, Verweigerung ins Auto zu steigen, Trennungsängste, sozialer Rückzug, Interesselosigkeit, regressive Tendenzen, Vorstellungen über eine beeinträchtigte Zukunft etc.
- Körperliche Übererregung: Anspannung, Schlafstörungen, Konzentrationsprobleme, erhöhte Reizbarkeit und Schreckhaftigkeit etc.

6.3. Information zu hilfreichen Bewältigungsstrategien

Bei der Informationsvermittlung zu Strategien, welche die Bewältigung des Unfalls positiv beeinflussen sollten, wurde immer wieder der Bezug zur spezifischen Situation des Kindes und der Familie hergestellt. Folgende Strategien wurden den betroffenen Familien nahe gelegt.

- Gespräch: In den ersten Wochen nach dem Unfall soll das betroffene Kind genügend Gelegenheiten haben, über den Unfall zu sprechen. Dies kann es mit den Eltern oder anderen wichtigen Bezugspersonen, aber auch mit seinen Freundinnen und Freunden tun. Die Eltern können ihr Kind ermuntern, seine Gedanken und Gefühle auszudrücken, beispielsweise auch im Spiel oder in Zeichnungen. Eltern sollen nicht darauf warten bis das Kind von sich aus den Unfall anspricht, sondern das Ereignis in den ersten Tagen aktiv thematisieren. Falls das Kind deutlich macht, dass es nicht über den Unfall sprechen möchte, soll es nicht bedrängt wer-

den. Wichtig ist, dass das Kind weiss, dass es über den Unfall reden kann, wenn es möchte.

- **Sicherheit:** Während der ersten Tage nach dem Unfall ist es wichtig, dass das Kind zur Ruhe kommen kann. Die Eltern sollen deshalb dem Kind Sicherheit vermitteln, indem sie es in belastenden Situationen begleiten (z.B. Schulweg). Jüngere Kinder sollen vorübergehend für eine vereinbarte Zeitdauer wieder im Elternbett schlafen dürfen, wenn sie dies möchten. Ebenso kann die Einführung sicherheitsspendender Rituale sinnvoll sein.
- **Gewohnte Strukturen:** Von grosser Wichtigkeit ist die Wiederherstellung von Normalität. Die Eltern sollen darauf achten, dass ihr Kind wieder seinen gewohnten Tagesablauf hat mit Schule, Spiel und Beschäftigung. Dies gibt dem Kind Halt. Eventuell kann es auch sinnvoll sein, die Lehrkräfte über den Unfall und über auftretende Belastungsreaktionen zu informieren.
- **Beobachten:** Die Eltern sollen auf allfällige Verhaltensänderungen bei ihrem Kind achten. Falls Symptome des Wiedererlebens, der Vermeidung und der körperlichen Übererregung über mehrere Wochen auftreten, soll eine Fachberatung aufgesucht werden.

6.4. Informationsbroschüre

Zum Abschluss der Intervention wurde den Eltern eine schriftliche Zusammenfassung der besprochenen Inhalte abgegeben (siehe Anhang A). Neben den dargelegten Inhalten war in der Broschüre eine Kontaktadresse für eine fachliche Beratung aufgeführt.

7. Auswertungsmethodik

Die Datenauswertung der vorliegenden Arbeit wurde mit dem Statistikpaket SPSS für Windows (Version 14) vorgenommen. Als statistisches Kriterium zur Entscheidung, ob eine Hypothese angenommen oder abgelehnt werden soll, wurde das 5%-Signifikanzniveau festgelegt. Bei einem Signifikanzniveau zwischen 5% und 15% wird im

Folgenden von einer Tendenz gesprochen. Bei der Ergebnisdarstellung werden die verwendeten statistischen Verfahren jeweils ausgewiesen.

7.1. Skalenbildung und -verteilung

Zur Bestimmung der Testgütekriterien der bereits standardisierten Skalen wurde jeweils die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) ermittelt. Die Bildung neuer Skalen erfolgte mit Faktoren- und Reliabilitätsanalysen. Ziel einer Faktorenanalyse ist die Bestimmung von Dimensionen, die einer Reihe von Variablen zu Grunde liegen. Dazu wurde das Verfahren der Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation verwendet. Sämtliche Skalen wurden mit dem Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit-Test auf ihre Normalverteilung überprüft. Lag der ermittelte Z-Wert über einem Signifikanzniveau von $p=.10$, wurde von einer Normalverteilung ausgegangen. Bei denjenigen Skalen, wo keine Normalverteilung vorlag, wurde eine Datentransformation vorgenommen. Um näherungsweise eine Normalverteilung der Daten zu erhalten, schlugen Tabachnick und Fidell (2001) bei linkssteilen Verteilungen eine Quadratwurzelziehung oder eine Logarithmisierung der Daten vor. Bei rechtssteilen Verteilungen soll vorgängig eine Umpolung der Daten durchgeführt werden.

7.2. Uni- und bivariate Analysen

Die Grundlage für die deskriptiven Datenanalysen bildeten Häufigkeitsverteilungen mit Prozentangaben. Gruppenunterschiede wurden in der Regel mit Hilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben identifiziert. Bei dichotomen Variablen kamen Chi-Quadrat-Tests zur Anwendung. Standen bei einzelnen Skalen Testwerte aus Normstichproben zur Verfügung, kamen Eichstichproben-t-Tests zum Einsatz. Longitudinale Mittelwertsveränderungen wurden mit t-Tests für abhängige Stichproben geprüft.

Bei den Mittelwertsunterschieden zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe wurden Effektstärken d nach Cohen berechnet (Cohen, 1988). Ebenso wurde Cohen's d genannt, um zeitlichen Veränderungen einzelner Anpassungsindikatoren zu quantifizieren. Die konventionelle Interpretation der Cohen's d -Werte sieht folgendermassen aus: Eine kleine Effektstärke bewegt sich zwischen 0.2 und 0.5, eine mittlere zwischen 0.5 und 0.8 und eine grosse ab 0.8.

Korrelationsanalysen dienten dazu, mögliche Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen zu untersuchen. Da einige Kennwerte nicht normalverteilt waren und auch mit den oben beschriebenen Datentransformations-Methoden nicht in eine Normalverteilung überführt werden konnten, wurden die Korrelationen mit nonparametrischen Verfahren berechnet (Spearman r).

7.3. Multivariate Analysen

Die Bestimmung von Zusammenhängen zwischen personen-, unfall- oder umfeldspezifischen Merkmalen mit psychosozialen Anpassungsindikatoren – so wie sie im Arbeitsmodell postuliert werden – erfolgte mit multiplen Regressionsanalysen. In einem ersten Schritt wurde das Modell zu T0 im Querschnitt überprüft. Um Aussagen über eine allfällige Wirkung der Intervention im longitudinalen Verlauf machen zu können, wurde in einem zweiten Schritt die Veränderung der einzelnen Anpassungsindikatoren über die Zeit als Kriterium in den multiplen Regressionsanalysen berücksichtigt. Dazu wurde die Differenz der jeweiligen Werte zwischen T0 und T2 berechnet.

Zur Klärung der Frage schliesslich, ob die Faktoren *Zeit* und *Intervention* (einzeln oder in ihrer Interaktion) signifikante Veränderungen bezüglich der abhängigen Variablen bewirken, wurden zweifaktorielle, univariate Varianzanalysen mit Messwiederholung angewendet.

8. Operationalisierung der Untersuchungsvariablen

8.1. Personenspezifische Merkmale

8.1.1. Soziodemographische Merkmale

Zu den soziodemographischen Merkmalen der Stichprobe gehörten das Alter des Kindes zum Zeitpunkt des Strassenverkehrsunfalls, das Geschlecht und die Nationalität der betroffenen Kinder sowie der sozioökonomische Status der Familie. Die deskriptive Beschreibung dieser Variablen erfolgt im Resulate-Teil (Kapitel 9, ab Seite 87).

Das Alter ist in der vorliegenden Stichprobe normalverteilt (K-S $Z=1.06$, $p=.21$).

Der sozioökonomische Status (SES) wurde in Anlehnung an eine Untersuchung von Largo, Molinari, Comenale Pinto, Weber und Duc (1986) anhand der beruflichen Stellung des Vaters und des Bildungsgrades der Mutter eingeschätzt. Dabei wurden die verschiedenen Berufsausbildungen in Kategorien mit den Werten 1 (ungelernte Stellung) bis 6 (abgeschlossene universitäre Ausbildung) eingeteilt. Für die statistische Auswertung wurden die addierten Werte von Vater und Mutter im Sinne eines Summenscores des SES der Familie verwendet. Für die Stichprobenbeschreibung wurden zusätzlich die Kategorien Grundsicht (2 bis 5 Punkte), Mittelsicht (6 bis 8 Punkte) und Obersicht (9 bis 12 Punkte) gebildet. War nur der Wert eines Elternteils verfügbar, wurde dieser verdoppelt und als Familienwert verwendet. Die Skala des SES ist in der vorliegenden Stichprobe normalverteilt (K-S $Z=1.17$, $p=.13$).

8.1.2. Subjektive Unfallbewertungen

Die Erfassung der subjektiven Einschätzungen des Unfallgeschehens erfolgte mit insgesamt vier Items, wovon drei Dimensionen der "Illness Appraisal Scale" (Vollrath, Landolt, & Ribi, 2004) entnommen wurden. Dieses Instrument umfasst insgesamt sieben Dimensionen einer Krankheits- und Unfallbewertung. Vier dieser Dimensionen lassen sich vorderhand bei kranken Kindern einsetzen. Es sind dies die subjektive Einschätzungen zur Vulnerabilität des Kindes, zur Sichtbarkeit und Kontrollierbarkeit einer Erkrankung und zur Bewertung der Heilbarkeit. Die drei weiteren Dimensionen kamen in der vorliegenden Arbeit bei verunglückten Kindern zum Einsatz und lassen sich im Detail folgendermassen beschreiben:

- Unter *Belastung* wird die subjektiv erlebte eigene Belastung durch den Strassenverkehrsunfall verstanden.
- Die Kategorie *Gefahr* bezieht sich auf die subjektive Einschätzung des Kindes zur Gefährlichkeit des Unfalls.
- Mit *Hoffnung* wird die generelle Hoffnung bezüglich der Zukunft des Kindes angesprochen.

Zusätzlich wird in der vorliegenden Studie eine vierte Dimension kreiert und eingesetzt, da angenommen wird, dass Gefühle von Schuld in Zusammenhang mit Stras-

senverkehrsunfällen häufig auftreten.

- Die Kategorie *Schuld* erfasst, wie stark sich das betroffene Kind mitverantwortlich für das Unfallgeschehen fühlt.

Alle vier Dimensionen wurden mit je einer Frage erfasst. Jeweils drei Antwortausprägungen standen zur Auswahl (0 = kleine Ausprägung, 1 = mittlere Ausprägung, 2 = starke Ausprägung).

Die vier Items bilden keine einheitliche Skala, da sie verschiedene Aspekte der subjektiven Unfallbewertung messen. Mittels einer Faktorenanalyse wurde deshalb überprüft, ob sich einzelne Kategorien zu einer Skala zusammenfassen lassen. Die Analyse ergab eine zweifaktorielle Lösung. Das entsprechende Ladungsmuster der beiden Faktoren zeigte, dass die Dimensionen Belastung und Gefahr dem ersten Faktor zugeordnet werden können. Die Dimension Schuld beschreibt den zweiten Faktor (vgl. Tabelle 10). Hinsichtlich der Kategorie Hoffnung herrscht wenig Klarheit, da sich diese Dimension anhand der Faktorenladungen weder dem einen noch dem anderen Faktor zuordnen lässt. In der Folge wurden nun für die weiteren Berechnungen die Dimensionen *Hoffnung* und *Schuld* separat in die Analysen einbezogen. Aus den Dimensionen Belastung und Gefahr wurde das arithmetische Mittel berechnet um die Skala *subjektive Bedrohung* zu bilden.

Tabelle 10: Subjektive Unfallbewertungen zu T0, Faktorladungen der Faktorenanalyse (2-faktorielle Lösung nach Varimaxrotation)

Items	Faktor 1	Faktor 2
Subjektive Belastung	.72	-.45
Gefahr	.73	.18
Hoffnung	-.45	-.12
Schuld	.16	.91
Erklärter Varianzanteil	31.1%	27.0%

Alle drei Subskalen der subjektiven Unfallbewertung unterscheiden sich signifikant von einer Normalverteilung (Bedrohung K-S $Z=1.73$, $p=.005$; Hoffnung K-S $Z=3.08$,

$p < .001$; Schuld K-S $Z = 2.07$; $p < .001$). Für eine Normalisierung der Daten lassen sich keine nützlichen Datentransformationen finden.

8.2. Unfallspezifische Merkmale

Die unfallspezifischen Merkmale der Stichprobe stammten aus den Krankendokumentationen der verunglückten Kinder. Dazu gehören die Art des Verkehrsunfalls, die Anzahl an Hospitalisationstagen, der Schweregrad der Verletzungen, die subjektiv eingeschätzten Schmerzen, die initiale Pulsrate auf der Notfallstation und funktionale Einschränkungen. Nachfolgend werden die eingesetzten Instrumente beschrieben.

8.2.1. Schweregrad der Verletzungen

Mit Hilfe der "Injury Severity Scale" (I.S.S.; Greenspan, McLellan, & Greig, 1985) wurde der Schweregrad der Verletzungen eingestuft. Diese Skala bietet die Möglichkeit, Verletzungen (äusserlich, Kopf/Nacken, Brustkorb, Unterleib/Becken, Extremitäten) standardisiert als Wert (1 bis 5) einzustufen und einen Gesamtwert zwischen 0 (keine Verletzungen) und 75 (lebensbedrohliche Verletzungen) zu errechnen, wobei Werte von grösser als 25 schwerwiegende Verletzungen kennzeichnen.

Zwei medizinisch geschulte Fachpersonen nahmen in der vorliegenden Studie unabhängig voneinander die I.S.S.-Einschätzungen vor, wobei eine hohe Interrater-Reliabilität von $\alpha = .97$ erzielt werden konnte. Die I.S.S.-Skala ist nicht normalverteilt (K-S $Z = 2.13$, $p < .001$). Sie kann jedoch mit einer LOG-Transformation in eine Normalverteilung überführt werden (K-S $Z = 1.09$, $p = .19$).

8.2.2. Schmerzen

Auf einer Skala von 0 (kein Schmerz) bis 10 (äusserst starke Schmerzen) sollte das verunglückte Kind angeben, wie stark seine Schmerzen direkt nach dem Unfall waren.

Die subjektiven Schmerzeinschätzungen sind in der vorliegenden Stichprobe normalverteilt (K-S $Z = 1.13$, $p = .16$).

8.2.3. Initiale Pulsrate

Die initiale Pulsrate auf der Notfallstation wurde den Krankenakten entnommen.

Die entsprechenden Daten der untersuchten Kinder stellen ebenfalls eine Normalverteilung dar (K-S $Z=0.81$, $p=.53$).

8.2.4. Funktionale Einschränkungen

Ebenfalls anhand der Krankengeschichten wurde eingeschätzt, wie eingreifend die Folgen des Unfalls auf den Alltag des Kindes waren. Gemeint waren hier insbesondere Auswirkungen auf die allgemeine Lebensqualität, auf die Schule oder die Freizeit der Kinder und Jugendlichen. Die Auswirkungen konnten auf einer Skala von 0 (keine) bis 4 (sehr starke) eingeschätzt werden.

Die Angaben zu den funktionalen Einschränkungen sind nicht normalverteilt (K-S $Z=2.23$, $p<.001$) und können weder mit der Quadratwurzel- noch mit der LOG-Transformation in eine Normalverteilung überführt werden. Auch eine Kombination der beiden Transformationen ergibt keine Normalverteilung der Daten.

8.3. Umfeldspezifische Merkmale

8.3.1. Kritische Lebensereignisse

Es wird angenommen, dass belastende Lebensereignisse, die nicht in einem direkten Zusammenhang mit dem Strassenverkehrsunfall stehen, den Bewältigungsprozess beeinflussen. Um Aussagen über solche Ereignisse machen zu können, wurden die Mütter zu zwei Erhebungszeitpunkten nach kritischen Veränderungen im Familienleben gefragt. Bei der Baseline-Erhebung (T0) wurde nach Lebensereignissen während zwölf Monaten vor dem Strassenverkehrsunfall gefragt. Bei der zweiten Follow-up-Erhebung (T2) sollten die Mütter nennen, welche Ereignisse in der Zeit seit dem Unfall ihres Kindes (innerhalb von sechs Monaten) stattgefunden haben. Folgende Ereignisse wurden erfasst:

- Schwangerschaft, Geburt,
- Trennung, Scheidung,

- Heirat, Wiederverheiratung,
- Zuzug einer Person im Haushalt,
- Reduktion des Familieneinkommens,
- Verschuldung,
- Umzug, Wohnortwechsel,
- Stellenwechsel eines Elternteils,
- Arbeitslosigkeit eines Elternteils,
- Krankheit oder Unfall eines Familienmitglieds (abgesehen vom aktuellen Strassenverkehrsunfall),
- Todesfall in der Familie oder im engen Bekanntenkreis,
- Schulwechsel eines Kindes.

Auf jedes Ereignis kann mit Zustimmung (1 = ja) oder Ablehnung (0 = nein) reagiert werden. Aus den Antworten wird der Summenwert gebildet.

Sowohl die Skala mit den vorbestehenden Lebensereignissen (K-S $Z=2.28$, $p<.001$) als auch die Skala mit kritischen Lebensereignissen innerhalb von sechs Monaten nach dem Strassenverkehrsunfall (K-S $Z=2.71$, $p<.001$) unterscheiden sich signifikant von einer Normalverteilung. Für eine Normalisierung der Daten lassen sich keine nützlichen Datentransformations-Techniken finden.

8.3.2. Familienbeziehungen

Die Qualität des familiären Beziehungs- und Interaktionsklimas wurde mit dem "Family Relationship Index" (FRI), einer Subskala der "Family Environment Scale" (FES; Moos & Moos, 1994) erfasst. Für die vorliegende Studie wurde eine deutsche Version verwendet, die von Moos autorisiert wurde. Die insgesamt 27 Items können in drei Subskalen gefasst werden:

- Die Skala *Zusammenhalt (Cohesion)* beschreibt das Ausmass, in dem die Familienmitglieder zusammenhalten, sich gegenseitig unterstützen und füreinander da sind.

- Die Skala *Offenheit (Expressiveness)* beschreibt das Ausmass, in dem die Mitglieder einer Familie zu spontanen Gefühlsäusserungen ermutigt werden.
- Die Skala *Konfliktneigung (Conflict)* umfasst den Grad an aggressiver Atmosphäre in der Familie, was sich im Ausmass von offen ausgelebtem Ärger, Streit und ärgerlicher Expressivität zeigt.

Jede Skala enthält neun Aussagen, die mit Zustimmung (1 = stimmt) oder Ablehnung (0 = stimmt nicht) beantwortet werden können. Die drei Skalenwerte werden durch eine Addition der entsprechenden Items berechnet. Zusätzlich kann ein Gesamtwert gebildet werden, der sich durch die Addition der Skalenwerte Zusammenhalt und Offenheit ergibt und von dem der Skalenwert Konfliktneigung subtrahiert wird. Dieser Gesamtwert wird im Folgenden als *Familienklima* bezeichnet.

Die internen Konsistenzen der Skalen wurden an einer amerikanischen Normstichprobe von 1432 Familien überprüft und ergaben zufriedenstellende Alpha-Werte von .69 bis .78 (Moos & Moos, 1994). In der vorliegenden Arbeit lässt sich beim Gesamtwert des Familienklimas eine eher niedrige interne Konsistenz von $\alpha=.56$ bei den Müttern und ein zufriedenstellender Wert von $\alpha=.74$ bei den Vätern nachweisen. Bei der Skala Zusammenhalt ist der Alpha-Wert mit .38 bei den Müttern und .41 bei den Vätern nicht zufriedenstellend. Ebenfalls als unzureichend muss die interne Konsistenz der Skala Offenheit mit einem Wert von $\alpha=.37$ bei den Müttern bezeichnet werden. Etwas besser ist dieser Wert mit $\alpha=.58$ bei den Vätern. Die Skala Konfliktneigung erreicht einen knapp zufriedenstellenden Wert von $\alpha=.48$ bei den Müttern und $\alpha=.63$ bei den Vätern. Der Gesamtwert des Familienklimas basiert sowohl bei den Müttern (K-S $Z=0.84$, $p=.48$) als auch bei den Vätern (K-S $Z=1.18$, $p=.12$) auf einer Normalverteilung. Die Subskala Konfliktneigung ist bei den Müttern ebenfalls normalverteilt, nicht aber bei den Vätern. Die beiden Subskalen Offenheit und Zusammenhalt sind sowohl bei den Müttern als auch bei den Vätern nicht normalverteilt. Mit den beschriebenen Datentransformationen (Quadratwurzel und LOG-Transformation) kann keine dieser Subskalen in eine Normalverteilung überführt werden.

Aufgrund teilweise niedriger Reliabilitätswerte und einer fehlenden Normalverteilung der Subskalen gehen in die weiteren Auswertungen nur die Gesamtwerte des Familienklimas ein. Dafür wird der Durchschnitt aus Mutter- und Vater-Gesamtwert gebildet. Fehlen die Angaben eines Elternteils, so wird der Wert des anderen Elternteils

übernommen. Die interne Konsistenz dieser neuen Skala ist mit einem Alpha-Wert von .80 befriedigend. Zudem ist diese Skala normalverteilt (K-S $Z=0.70$, $p=.70$).

8.3.3. Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern

Mit der deutschen Version (Ehlers, 1996) der "Posttraumatic Diagnostic Scale" (PDS; Foa, Cashman, Jaycox, & Perry, 1997) kann zum einen die Schwere einer traumatischen Störung bestimmt und zum andern eine posttraumatische Belastungsstörung – in dieser Studie in Bezug auf den Strassenverkehrsunfall des Kindes – nach DSM-IV-TR diagnostiziert werden. Beide Elternteile erhielten eine Liste von insgesamt 17 Items zu Symptomen des Wiedererlebens, der Vermeidung und einer erhöhten Aktivierung. Die Häufigkeit wird mittels vierstufiger Antwortskala (0 = überhaupt nicht, 1 = einmal pro Woche oder seltener, 2 = 2 bis 4 mal pro Woche, 3 = 5 mal oder öfter pro Woche) eingeschätzt. Die Summe aller Items bildet einen Index für den Schweregrad der posttraumatischen Belastungssymptomatik. Zusätzlich wird nach der bisherigen Dauer der Belastungsreaktionen gefragt und mit Hilfe weiterer neun Items, welche Lebensbereiche durch die Belastungsreaktionen beeinträchtigt werden.

Die Reliabilität der Skala ist mit den vorliegenden Daten sowohl bei den Müttern mit $\alpha=.92$ als auch bei den Vätern mit $\alpha=.91$ hoch und erreicht dieselbe interne Konsistenz wie in einer Normstichprobe von 264 Personen mit einem Alpha-Wert von .92 (Foa et al., 1997). Beide Häufigkeitssummenwerte basieren auf einer Normalverteilung (Mütter: K-S $Z=1.01$, $p=.26$; Väter: K-S $Z=0.85$, $p=.46$).

8.4. Psychisches Befinden des Kindes

8.4.1. Akute und posttraumatische Belastungssymptomatik

Im Baseline-Interview wird die akute posttraumatische Symptomatik bezogen auf den erlebten Strassenverkehrsunfall mit dem IBS-A-KJ (Interviews zur akuten Belastungsstörung bei Kindern und Jugendlichen; Steil & Fücksel, 2005) erfasst. Dieses klinische Interview ermöglicht die Diagnose einer akuten Belastungsstörung gemäss DSM-IV-TR mit den Kategorien Dissoziation, Intrusion, Vermeidung und Übererregung. 30 Items erfassen sowohl die Häufigkeit (fünfstufige Antwortskala: 0 = nie bis 4 = meistens) als

auch die Intensität (fünfstufig: 0 = kein Problem bis 4 = sehr grosses Problem) akuter Symptome.

In den Follow-up-Interviews kam der IBS-P-KJ (Interview zur posttraumatischen Belastungsstörung bei Kindern und Jugendlichen; Steil & Fücksel, 2005) zur Erfassung einer möglichen posttraumatischen Symptomatik in Zusammenhang mit dem erlebten Unfall zum Einsatz. 25 Items zu Häufigkeit und Intensität erlauben die Diagnosestellung einer posttraumatischen Belastungsstörung anhand der DSM-IV-TR Symptomkategorien Intrusion, Vermeidung und Übererregung. Bei diesem strukturierten klinischen Interview handelt es sich um eine deutsche Übersetzung der ursprünglich amerikanischen Version (CAPS-CA; Nader et al., 1994).

Tabelle 11: Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Symptommhäufigkeiten des IBS-KJ zu T0, T1 und T2

	T0: IBS-A-KJ		T1: IBS-P-KJ		T2: IBS-P-KJ	
	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=66)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=113)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=113)
Dissoziation	.66	.63	-	-	-	-
Intrusion	.74	.59	.75	.69	.64	.69
Vermeidung	.53	-	.59	.53	.47	.53
Hyperarousal	.57	.62	.65	.61	.43	.61
Gesamtskala	.84	.82	.83	.81	.75	.81

Die internen Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Symptomcluster und der Gesamtwerte zu den drei Messzeitpunkten werden in Tabelle 11 bis Tabelle 13 dargestellt. Tabelle 11 gibt Auskunft über die internen Konsistenzen der Symptommhäufigkeiten, Tabelle 12 über die internen Konsistenzen der Symptomintensitäten und Tabelle 13 über die internen Konsistenzen der IBS-KJ-Gesamtwerte. Die Alpha-Werte zu T0 sind sowohl bei den vier Symptomclustern als auch beim Gesamtwert zufriedenstellend. Die internen Konsistenzen bewegen sich auf ähnlich hohem Niveau wie in der deutschen Validierungsstichprobe bestehend aus 66 Personen (Steil & Fücksel, 2005). Zum Zeitpunkt T1 sind die Alpha-Werte ebenfalls vergleichbar hoch wie in der Validierungsstichprobe (n=113) von Steil und Fücksel (2005). Zu T2 können die Werte immer

noch als befriedigend bezeichnet werden, fallen aber im Vergleich zur Validierungsstichprobe etwas schlechter aus.

Tabelle 12: Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Symptomintensitäten des IBS-KJ zu T0, T1 und T2

	T0: IBS-A-KJ		T1: IBS-P-KJ		T2: IBS-P-KJ	
	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungsstichprobe (n=66)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungsstichprobe (n=113)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungsstichprobe (n=113)
Dissoziation	.72	.52	-	-	-	-
Intrusion	.78	.72	.78	.76	.68	.76
Vermeidung	.68	-	.70	.58	.65	.58
Hyperarousal	.68	.71	.63	.58	.42	.58
Gesamtskala	.90	.84	.86	.84	.83	.84

Die Häufigkeitssummenwerte zu T0 und T1 beschreiben eine Normalverteilung (T0: K-S $Z=1.09$, $p=.19$; T1: K-S $Z=1.15$, $p=.14$). Dem gegenüber unterscheidet sich der Summenwert zu T2 signifikant von einer Normalverteilung (K-S $Z=1.38$, $p=.04$). Mit Hilfe einer Quadratwurzeltransformation können die Daten in eine Normalverteilung überführt werden (K-S $Z=0.81$, $p=.53$).

Die Intensitätssummenwerte beschreiben zu keinem der Messzeitpunkte eine Normalverteilung (T0: K-S $Z=1.77$, $p=.004$; T1: K-S $Z=1.73$, $p=.01$; T2: K-S $Z=1.87$, $p=.002$). Mit Hilfe der Quadratwurzeltransformation können die Daten in eine Normalverteilung überführt werden (T0: K-S $Z=0.85$, $p=.46$; T1: K-S $Z=0.82$, $p=.51$; T2: K-S $Z=0.98$, $p=.29$).

Die Gesamtwerte beschreiben nur zu T1 eine Normalverteilung (K-S $Z=1.21$, $p=.11$). Mit Hilfe von Quadratwurzel-Berechnungen können die Daten zu T0 und T2 in eine Normalverteilung transformiert werden (T0: K-S $Z=0.70$, $p=.72$; T2: K-S $Z=0.85$, $p=.46$).

Um die Veränderung der posttraumatischen Symptomatik über die Zeit festzuhalten, wurde die Differenz der IBS-KJ-Gesamtwerte zwischen T0 und T2 berechnet. Diese Werte (Delta T0-T2) beschreiben eine Normalverteilung (K-S $Z=0.96$, $p=.32$).

Tabelle 13: Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Gesamtwerte des IBS-KJ zu T0, T1 und T2

	T0: IBS-A-KJ		T1: IBS-P-KJ		T2: IBS-P-KJ	
	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=66)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=113)	Untersuchungs-Stichprobe (n=77)	Validierungs-stichprobe (n=113)
Dissoziation	.83	.79	-	-	-	-
Intrusion	.88	.82	.88	.86	.82	.86
Vermeidung	.81	-	.81	.78	.76	.78
Hyperarousal	.81	.84	.82	.80	.71	.80
Gesamtskala	.93	.92	.92	.91	.89	.91

8.4.2. Depressive Symptomatik

Depressive Gefühle des betroffenen Kindes wurden im persönlichen Interview mit dem "Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche" (DIKJ; Stiensmeier-Pelster, Schürmann, & Duda, 2000) zu allen drei Erhebungszeitpunkten erfragt. Die 26 Items verlangen von den Probanden eine Entscheidung zwischen drei vorgegebenen Antwortalternativen, die unterschiedliche Ausprägungen eines Symptomzustandes (nach DSM-IV) kennzeichnen und typische Begleiterscheinungen und Folgen einer depressiven Symptomatik erfassen.

Die vorliegende Stichprobe verfügt über eine gute interne Konsistenz mit Alpha-Werten von .83 zu T0 und jeweils .79 zu T1 und T2. Diese Werte liegen im Bereich der deutschen Normstichprobe von Stiensmeier-Pelster et al. (2000) mit einem Cronbach's Alpha von .84. Diese Stichprobe umfasst 1177 Schülerinnen und 1238 Schüler im Alter zwischen 10 und 16 Jahren. Die Geschlechterverteilung entspricht der in der jugendlichen Bevölkerung vorfindbaren Verteilung und ist also diesbezüglich als repräsentativ anzusehen. Auf der Grundlage dieser Eichstichprobe können Rohwerte des DIKJ in T-Werte transformiert werden. Klinische Auffälligkeit wird gemäss Stiensmeier-Pelster et al. (2000) ab einem Rohwert von 18 (T-Wert ≥ 60) definiert.

Die Summenwerte (T-Werte) der vorliegenden Stichprobe sind zu allen drei Messzeitpunkten normalverteilt (T0: K-S $Z=0.94$, $p=.34$; T1: K-S $Z=1.15$, $p=.14$; T2: K-S $Z=0.99$, $p=.28$).

Auch die Skala der Veränderung der depressiven Symptomatik zwischen T0 und T2 (Delta T0-T2) ist normalverteilt (K-S $Z=0.80$, $p=.55$).

8.4.3. Unfallbezogene Ängste

Zur Erhebung aktuell auftretender Ängste im Strassenverkehr ist die "Travel Anxiety Scale" von Mayou et al. (1993) ins Deutsche übersetzt worden. Die Skala enthält insgesamt sieben Situationen im Strassenverkehr (im Auto mitfahren, mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, Fahrrad fahren, einer Strasse entlang gehen, eine Strasse überqueren, an der Unfallstelle vorbei kommen, Familienmitglieder sind unterwegs). Die betroffenen Kinder schätzen auf einer fünfstufigen Antwortskala ein, wieviel Angst die jeweilige Situation auslöst (0 = keine Angst bis 4 = sehr starke Angst).

Die Cronbach's Alpha-Werte mit .77 zu T0, .78 zu T1 und .80 zu T2 lassen auf eine gute, interne Konsistenz der Skala schliessen. Der Summenwert ist zu T0 normalverteilt (K-S $Z=1.15$, $p=.14$), nicht aber zu T1 (K-S $Z=1.41$, $p=.04$) und T2 (K-S $Z=1.79$, $p=.003$). Weder durch die Ziehung der Quadratwurzeln noch mit einer LOG-Transformation kann eine Normalverteilung erzielt werden.

Die Skala der Veränderung der Angst-Werte über die Zeit (Delta T0-T2) beschreibt eine Normalverteilung (K-S $Z=1.14$, $p=.15$).

8.4.4. Verhaltensauffälligkeiten

Zur Erfassung kindlicher Verhaltensauffälligkeiten ist die "Child Behavior Checklist" (CBCL) von Achenbach (1991) bzw. die ins Deutsche übersetzte Version mit dem Namen "Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen" von Döpfner, Plück, Bölte, Lenz und Melchers (1998) eingesetzt worden. Dieser Fragebogen erfasst das Urteil von Eltern über Kompetenzen, Verhaltensauffälligkeiten und emotionale Auffälligkeiten von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 bis 18 Jahren. In einem ersten Teil werden die Kompetenzen der Kinder bzw. Jugendlichen erfragt. Der

zweite Teil besteht aus 120 Problemitems zu Verhaltensauffälligkeiten, emotionalen Auffälligkeiten und körperlichen Beschwerden. Die Fragebogen der *PICARTA*-Studie enthielten diesen zweiten Teil, also die Problemitems des CBCL, die von den Müttern beantwortet wurden. Aus den 120 Items lassen sich acht Syndromskalen bilden, die aufgrund einer Faktorenanalyse zweiter Ordnung in drei Gruppen zusammengefasst werden (Achenbach, 1991).

Die *internalisierenden Auffälligkeiten* setzen sich aus den drei Syndromskalen sozialer Rückzug, körperliche Beschwerden und Ängstlichkeit/Depressivität zusammen. Die *externalisierenden Auffälligkeiten* umfassen die Syndromskalen dissoziales und aggressives Verhalten. Zu den *gemischten Auffälligkeiten* schliesslich gehören die Skalen soziale Probleme, schizoid/zwanghaftes Verhalten und Aufmerksamkeitsprobleme.

Die Beantwortung der Problem-Items erfolgte anhand einer dreistufigen Antwortskala mit den Ausprägungen 0 = stimmt nicht (soweit bekannt), 1 = stimmt etwas oder manchmal und 2 = stimmt genau oder häufig. Der Beurteilungszeitraum bezog sich dabei auf die momentane Situation bzw. die Situation innerhalb der letzten Wochen. Für die statistische Auswertung wurden die Rohwerte der einzelnen Syndromskalen addiert und Summenscores für die internalisierenden und externalisierenden Auffälligkeiten gebildet. Zudem wurde der Gesamtwert für das Problemverhalten berechnet. Um einen Vergleich mit der Norm zu ermöglichen, wurden diese Summenscores unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht in T-Werte umgewandelt. Die Normierung der T-Werte basiert auf einer repräsentativen Stichprobe von 2900 Kindern und Jugendlichen aus Deutschland (Döpfner et al., 1998). Ebenfalls anhand dieser Stichprobe wurde ein Grenzwert für klinisch auffällige Kinder und Jugendliche in Bezug auf internalisierende bzw. externalisierende Auffälligkeiten und dem Gesamtwert des Problemverhaltens festgelegt. Bei einem T-Wert ≥ 60 galt das Verhalten zu Hause als klinisch auffällig.

Anhand der Daten der vorliegenden Stichprobe können für die Skalen zur Erhebung der internalisierenden und externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten hohe interne Konsistenzen mit Alpha-Werten zwischen .82 und .90 gefunden werden. Die Reliabilität des CBCL-Gesamtwerts liegt gar bei .93. Tabelle 14 zeigt eine Übersicht der Reliabilitäts-Werte zu T0, T1 und T2.

Tabelle 14: Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) für die Verhaltensauffälligkeits-Skalen (CBCL) zu T0, T1 und T2 (n=66)

	T0	T1	T2
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	.86	.87	.82
Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten	.87	.90	.90
Gesamtwert CBCL	.93	.94	.93

Sowohl die Subskalen, als auch die Gesamtwerte sind zu allen drei Messzeitpunkten normalverteilt. Die entsprechenden Kolmogorov-Smirnov-Z-Werte sehen folgendermasse aus:

- internalisierende Verhaltensauffälligkeiten: T0: K-S $Z=0.73$, $p=.67$; T1: K-S $Z=0.90$, $p=.39$; T2: K-S $Z=1.00$, $p=.27$
- externalisierende Verhaltensauffälligkeiten: T0: K-S $Z=0.66$, $p=.77$; T1: K-S $Z=0.94$, $p=.34$; T2: K-S $Z=1.05$, $p=.23$
- Gesamtwert CBCL: T0: K-S $Z=0.63$, $p=.83$; T1: K-S $Z=0.85$, $p=.47$; T2: K-S $Z=0.78$, $p=.57$

Auch die Veränderungs-Skalen der CBCL-Werte über einen Zeitraum von sechs Monaten sind normalverteilt:

- Delta T0-T2 internalisierend: K-S $Z=0.82$, $p=.51$
- Delta T0-T2 externalisierend: K-S $Z=0.73$, $p=.66$
- Delta T0-T2 Gesamtwert: K-S $Z=0.75$, $p=.63$

IV. ERGEBNISSE

Die Darstellung der Resultate erfolgt in drei Teilen. In einem ersten Schritt wird die Stichprobe der vorliegenden Studie beschrieben. Soziodemographische Daten werden zwischen den Studienteilnehmenden und den Nicht-Teilnehmenden verglichen, und die relevanten personen-, unfall- und umfeldspezifischen Merkmale der Stichprobe werden dargelegt. In zwei weiteren Schritten werden die Resultate analog zu den Fragestellungen präsentiert. In Kapitel 10 wird das psychische Befinden der untersuchten Kinder und Jugendlichen zum Zeitpunkt T0 dargestellt. Dabei wird die Gesamtstichprobe betrachtet mit dem Ziel, Einflussfaktoren auf die initiale Symptombelastung zu finden. Kapitel 11 widmet sich allfälligen Unterschieden zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe, um Aussagen zur Effektivität der durchgeführten, notfallpsychologischen Kurzintervention machen zu können. Zudem wird in diesem Kapitel der Frage nachgegangen, welche Einflussgrößen die Effektivität der notfallpsychologischen Intervention beeinflussen.

9. Stichprobe

Die Stichprobe der vorliegenden Arbeit bilden diejenigen Kinder und Jugendlichen, die in der Zeit zwischen September 2004 und März 2007 jeweils drei Mal interviewt werden konnten.

Tabelle 15: Gründe für die Nichtteilnahme

Gründe	Anzahl	Prozent
Fehlende Zeit	5	19.2%
Kein Interesse, keine Notwendigkeit	13	50.0%
Das Kind möchte nicht teilnehmen	4	15.4%
Die Teilnahme stellt eine zusätzliche Belastung dar	4	15.4%
Total	26	100.0%

Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 105 Familien, die alle Einschlusskriterien erfüllten, zur Studienteilnahme angefragt, wovon 79 (75.2%) partizipierten. Gründe für eine Nichtteilnahme sind Tabelle 15 zu entnehmen.

Wie Abbildung 9 zu entnehmen ist, beendeten zwei Kinder die Studie vorzeitig. Ein Kind zog mit seiner Familie ins Ausland und das zweite wollte nach der Baseline-Erhebung nicht mehr weiter an der Studie teilnehmen.

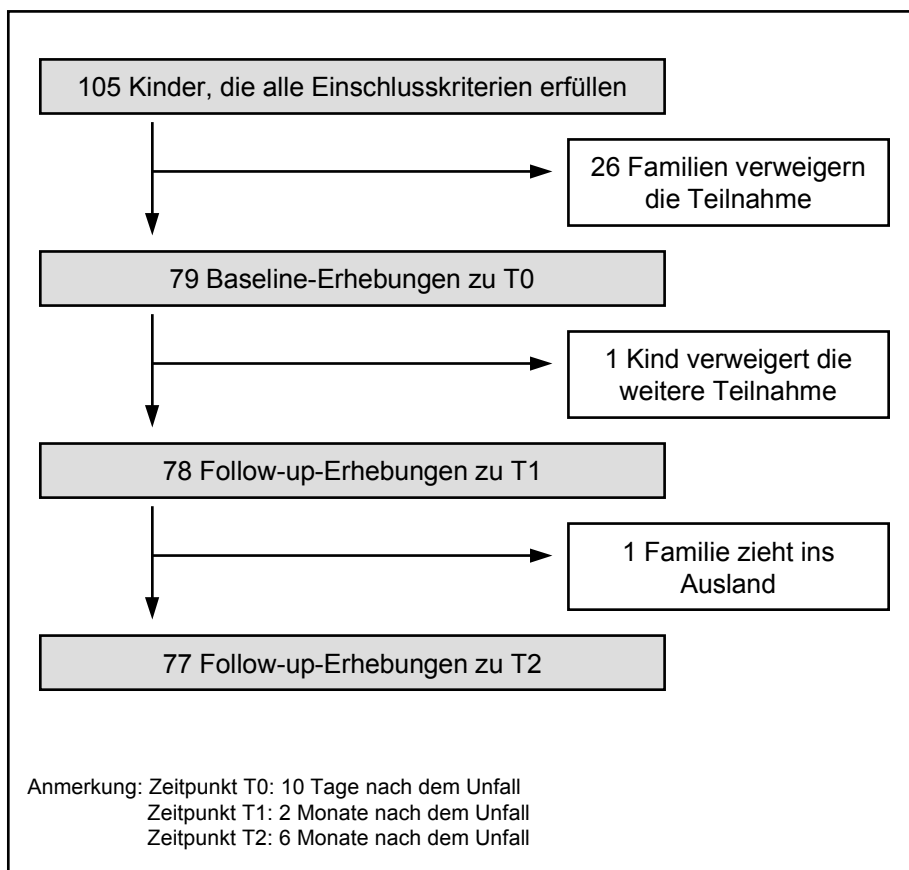


Abbildung 9: Anzahl teilnehmender Familien

Somit ergibt sich für die vorliegende Studie eine Stichprobengröße von insgesamt $n=77$ Kindern. Davon befinden sich 40 (51.9%) in der Kontrollgruppe und 37 (48.1%) in der Interventionsgruppe.

9.1. Unterschiede zwischen Studien-Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden

Mit Ausnahme des sozioökonomischen Status konnten soziodemographische und unfallspezifische Merkmale auch bei den nicht-teilnehmenden Familien erhoben werden. Ein Vergleich zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden soll Aussagen zur Stichproben-Qualität ermöglichen.

Tabelle 16: *Soziodemographische Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden*

	Teilnehmende		Nicht-Teilnehmende		t ^a	χ ²	p
n	79		26				
Alter							
M	11.34		11.13		-0.33		.74
SD	2.86		2.41				
Geschlecht							
Mädchen	34	43.0%	15	57.7%		1.70	.19
Knaben	45	57.0%	11	42.3%			
Nationalität							
Schweiz	58	73.4%	17	65.4%		0.81	.37
Ausland	21	26.6%	9	34.6%			

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Wie Tabelle 16 und Tabelle 17 zeigen, unterscheiden sich die Teilnehmenden von den Nicht-Teilnehmenden in den wesentlichen soziodemographischen und unfallspezifischen Daten nicht signifikant voneinander. Dies kann als gute Voraussetzung für die weiteren Auswertungen gesehen werden, da in diesem Forschungsprojekt anhand der soziodemographischen und unfallspezifischen Merkmale keine spezifischen Subgruppen identifiziert werden konnten, die sich der Forschung gegenüber vermehrt unzugänglich präsentiert hätten.

Tabelle 17: Unfallspezifische Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden

	Teilnehmende		Nicht-Teilnehmende		t ^a	χ ²	p
Unfallart							
Fussgänger	29	36.7%	12	46.1%		0.57	.45
Fahrradfahrer	23	29.1%	6	23.1%			
Motorradfahrer	4	5.1%	2	7.7%			
Autopassagiere	10	12.6%	2	7.7%			
anderes	13	16.5%	4	15.4%			
Behandlung							
ambulant	48	60.8%	13	50.0%		0.96	.33
stationär	31	39.2%	13	50.0%			
Hospitalisationstage							
M	5.62		4.23		-1.04		.30
SD	4.58		2.72				
Schweregrad der Verletzungen							
M	5.69		5.31		-0.32		.75
SD	5.03		6.00				
Funktionale Einschränkungen							
keine	5	6.3%	1	3.9%		-1.12	.26
geringe	31	39.2%	16	61.5%			
mittlere	21	26.6%	3	11.5%			
starke	22	27.9%	6	23.1%			
sehr starke	0	0.0%	0	0.0%			
M	1.75		1.54		-1.01		.32
SD	0.95		0.91				

^a t-Test für unabhängige Stichproben

9.2. Personenspezifische Merkmale

9.2.1. Soziodemographische Merkmale

Zu den personenspezifischen Merkmalen der Stichprobe gehören das Alter, das Geschlecht und die Nationalität der betroffenen Kinder, sowie der sozioökonomische Status (SES) der Familie. Wie sich die vorliegende Stichprobe in Bezug auf diese Variablen zusammen setzt, wird in Tabelle 18 dargestellt, wobei geprüft wird, ob Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe vorhanden sind.

Zum Zeitpunkt des Strassenverkehrsunfalls sind die untersuchten Kinder zwischen 7.1 und 16.3 Jahre alt. Das Durchschnittsalter liegt bei 11.3 Jahren. Zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe ist kein Altersunterschied feststellbar.

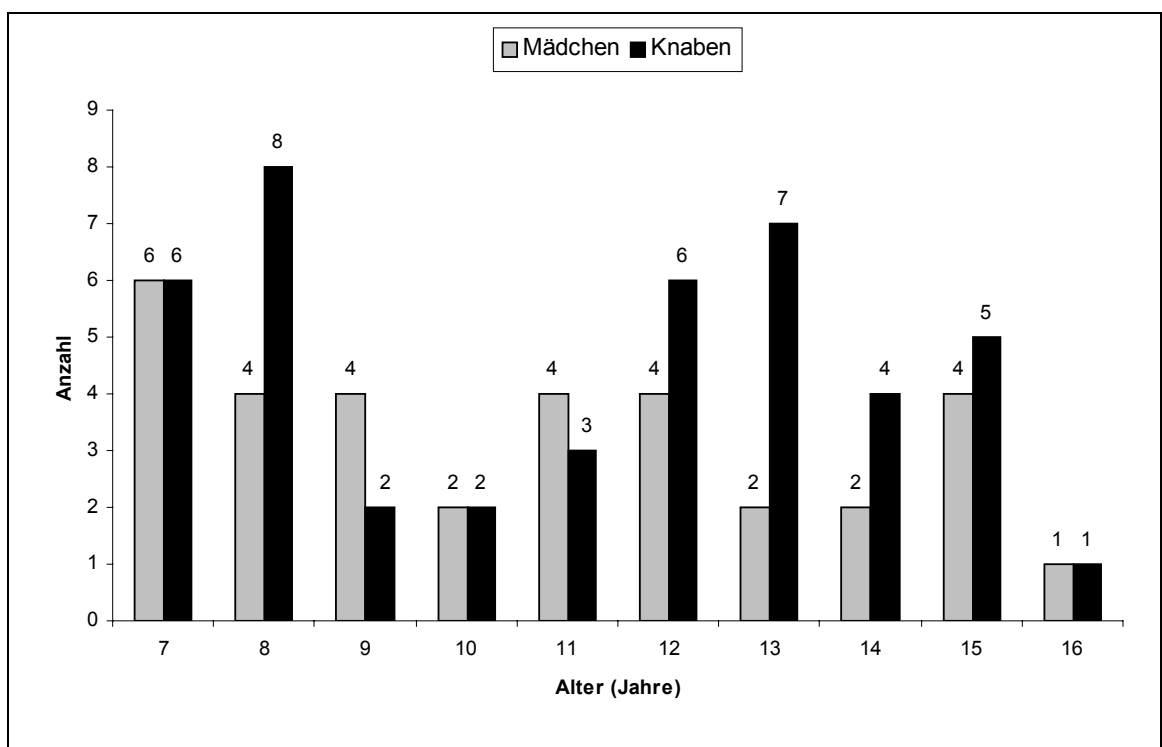


Abbildung 10: Altersverteilung getrennt nach Geschlecht

Die Geschlechterverteilung sieht folgendermassen aus: Von den 77 befragten Kindern sind 57.1% Jungen und 42.9% Mädchen. Dank des durchgeführten Matchings verteilen sich die Geschlechter gleichmässig auf die Interventions- und die Kontrollgruppe. Aus

Abbildung 10 wird die im Unfallbereich typische Übervertretung der Knaben ersichtlich. Die Mädchen sind nur in den Altersgruppen der 9- und der 11-Jährigen in der Überzahl.

In der vorliegenden Stichprobe haben 26.0% ein anderes Herkunftsland als die Schweiz. 3.9% stammen aus Italien, 7.8% aus Ex-Jugoslawien, 3.9% aus der Türkei, 2.6% aus Deutschland und 7.8% aus anderen Ländern. In der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheiden sich die Verteilungen der Kinder nach dem Herkunftsland nicht signifikant voneinander.

Tabelle 18: Soziodemographische Merkmale in der Gesamtstichprobe und in den beiden Untersuchungsgruppen

	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		t ^a	χ ²	p
n	77	100%	37	48.1%	40	51.9%			
Alter									
M	11.34		11.52		11.17		-0.54		.59
SD	2.86		2.80		2.94				
Geschlecht									
Mädchen	33	42.9%	15	40.5%	18	45.0%		0.15	.70
Knaben	44	57.1%	22	59.5%	22	55.0%			
Nationalität									
Schweiz	57	74.0%	30	81.1%	27	67.5%		1.91	.17
Ausland	20	26.0%	7	18.9%	13	32.5%			
Sozioökonomischer Status									
Grundschrift	13	16.8%	6	16.2%	7	17.5%		0.57	.45
Mittelschicht	30	39.0%	15	40.5%	15	37.5%			
Oberschicht	34	44.2%	16	43.2%	18	45.0%			
M	8.54		8.60		8.47		-0.24		.81
SD	2.26		2.35		2.20				

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Aus den Angaben zum SES der Familien geht hervor, dass 16.8% der Kinder aus Familien der Grundschrift stammen, 39.0% der Familien gehören zur Mittelschicht und 44.2% zur Oberschicht. Somit ist der Anteil der Familien aus der Grundschrift erstaunlich klein. Diese Untervertretung hängt wohl mit den Einschlusskriterien für die Studie zusammen, wonach gute Deutschkenntnisse der Eltern und Kinder verlangt wurden. Auch der SES unterscheidet sich nicht signifikant in der Interventions- und der Kontrollgruppe.

9.2.2. Subjektive Unfallbewertungen

In Tabelle 19 wird ersichtlich, dass sich die Bedrohungs- und Schuldgefühle in der Gesamtstichprobe auf einem mittleren Niveau bewegen. Zudem besteht bei den Betroffenen im Durchschnitt eine eher grosse Hoffnung bezüglich der Zukunft. Die Werte der Interventionsgruppe unterscheiden sich nicht signifikant von denjenigen der Kontrollgruppe.

Tabelle 19: Subjektive Unfallbewertungen in der Gesamtstichprobe und in den beide Untersuchungsgruppen zu T0

	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Bedrohung	0.94	0.54	77	1.03	0.54	37	0.86	0.53	40	-1.35	.18
Hoffnung	1.52	0.53	77	1.51	0.51	37	1.53	0.55	40	0.10	.93
Schuld	0.82	0.72	77	0.81	0.70	37	0.83	0.75	40	0.09	.93

^a t-Test für unabhängige Stichproben

In der Gesamtstichprobe sagen 31 Betroffenen (40.3%) aus, dass sie sich durch den erlebten Unfall wenig bedroht fühlen. 21 Studienteilnehmende (27.3%) geben an, sich mittelstark und 25 (32.4%) stark bedroht zu fühlen. 28 Personen (36.4%) denken ca. zehn Tage nach dem Strassenverkehrsunfall selten daran, am Ereignis Schuld zu tragen, 35 (45.5%) manchmal und 14 (18.2%) häufig. Nur ein Kind (1.3%) gibt an, wenig Hoffnung für die Zukunft zu haben. 35 Betroffene (45.5%) haben mittlere und 41 (53.2%) viel Hoffnung für ihre Zukunft.

Werden die subjektiven Unfalleinschätzungen nach Geschlechtern getrennt betrachtet, ergeben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen (siehe Tabelle 20). Tendenziell aber fühlen sich die Mädchen durch das Unfallereignis stärker subjektiv bedroht.

Tabelle 20: Subjektive Unfallbewertungen zu T0 getrennt nach Geschlecht

	Gesamtstichprobe			Mädchen			Knaben			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Bedrohung	0.94	0.54	77	1.05	0.58	33	0.86	0.50	44	-1.48	.14
Hoffnung	1.52	0.53	77	1.48	0.51	33	1.55	0.55	44	-0.50	.62
Schuld	0.82	0.72	77	0.76	0.71	33	0.86	0.73	44	0.50	.62

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Tabelle 21 ist zu entnehmen, dass Jugendliche im Bereich der Schuld signifikant höhere Werte angeben als die jüngeren Kinder. Jugendliche überlegen sich also häufiger, ob sie durch ihr Verhalten eine (Mit-)Schuld am Unglück tragen. Dies ist nachvollziehbar, da angenommen werden muss, dass Jugendliche aufgrund von riskanteren Verhaltensweisen tatsächlich häufiger schuldig am Unfallereignis sind als jüngere Kinder. Bezüglich Gefühlen der Hoffnung ergeben sich zwischen jüngeren Kindern und Jugendlichen keine signifikanten Unterschiede. Ebenfalls unterscheidet sich der Mittelwert der subjektiven Bedrohung in diesen beiden Altersklassen nicht signifikant.

Tabelle 21: Subjektive Unfallbewertungen zu T0 getrennt nach Alter

	Gesamtstichprobe			7-11-jährig			12-16-jährig			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Bedrohung	0.94	0.54	77	1.01	0.61	40	0.86	0.44	37	1.22	.23
Hoffnung	1.52	0.53	77	1.53	0.55	40	1.51	0.51	37	0.10	.93
Schuld	0.82	0.72	77	0.65	0.62	40	1.00	0.78	37	-2.18	.03

^a t-Test für unabhängige Stichproben

9.3. Unfallspezifische Merkmale

9.3.1. Art des Strassenverkehrsunfalls

Aus Abbildung 11 geht hervor, dass mit 28 Betroffenen etwas mehr als ein Drittel der vorliegenden Stichprobe als Fussgängerin oder Fussgänger von einem Fahrzeug erfasst wurde. 26 Kinder waren mit einem Fahrrad oder Motorrad und 10 als Autopassagiere unterwegs. 13 Kinder hatten ein anderes Fahrzeug, wie etwa einen Tretroller oder ein Kickboard gefahren, als es zum Unfall kam. Diese Verteilung unterscheidet sich in der Interventionsgruppe nicht signifikant von derjenigen der Kontrollgruppe ($\chi^2=0.06$, $p=.81$). Auch in der Gruppe der Mädchen und der Knaben ($\chi^2=0.89$, $p=.35$) oder bei jüngeren Kindern und Jugendlichen ($\chi^2=0.00$, $p=.99$) unterscheiden sich die Verteilungen der Unfallarten nicht signifikant voneinander.

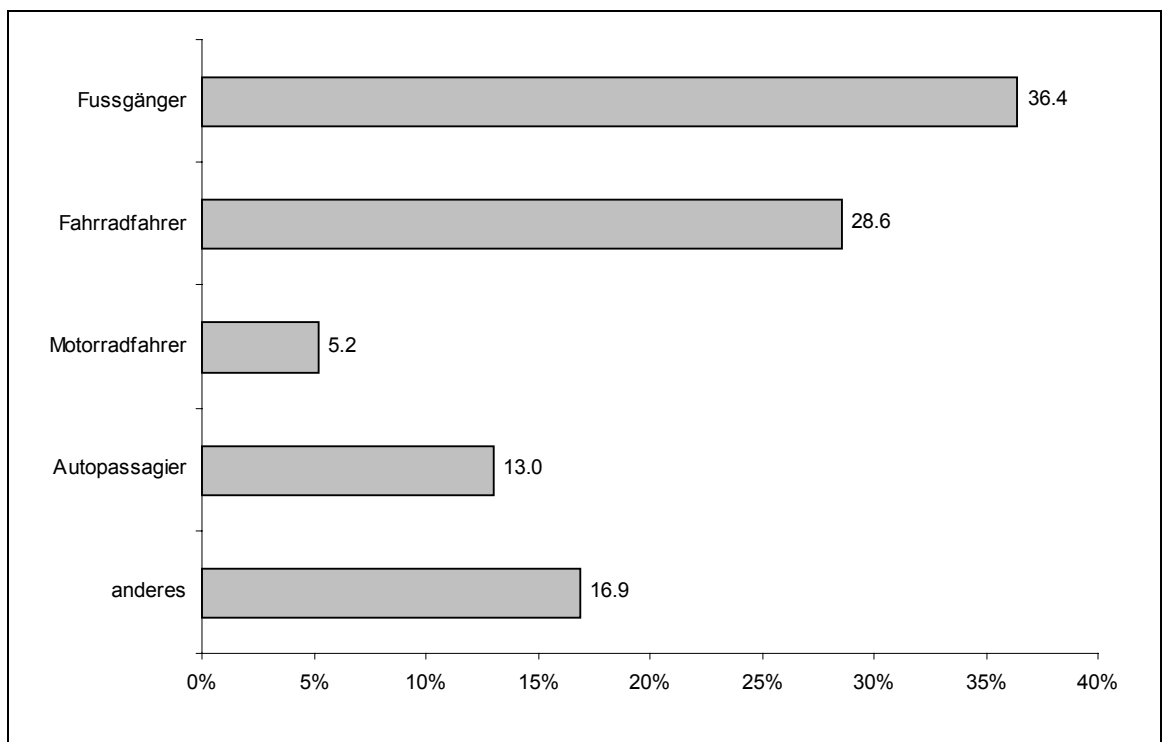


Abbildung 11: Art des Strassenverkehrsunfalls

9.3.2. Hospitalisationstage

47 der befragten Kinder und Jugendlichen (61%) mussten stationär an den Universitäts-Kinderkliniken Zürich behandelt werden. Diese blieben zwischen 2 und 18 Tagen im Krankenhaus mit einem durchschnittlichen Wert von 5.8 Tagen ($SD=4.4$). 30 Kinder (39%) konnten sich einer ambulanten medizinischen Behandlung unterziehen. Auch diese Daten unterscheiden sich in den beiden Untersuchungsgruppen nicht signifikant voneinander ($\chi^2=0.07$, $p=.79$). Bezüglich Geschlecht ($\chi^2=0.29$, $p=.59$) sowie zwischen jüngeren Kindern und Jugendlichen ($\chi^2=0.43$, $p=.51$) ergeben sich ebenfalls keine Gruppenunterschiede.

9.3.3. Schweregrad der Verletzungen

Der mittlere I.S.S.-Wert unserer Gesamtstichprobe liegt bei $M=5.7$ ($SD=5.0$), wobei sich auch hier die Mittelwerte der Interventions- und der Kontrollgruppe nicht signifikant voneinander unterscheiden ($t=0.52$, $p=.61$). Der mittlere Schweregrad an Verletzungen unterscheidet sich weder zwischen Mädchen und Knaben ($t=0.44$, $p=.66$), noch zwischen jüngeren Kindern und Jugendlichen ($t=-0.25$, $p=.80$) signifikant voneinander.

12 der untersuchten Kinder (15.6%) waren für eine kurze Zeit bewusstlos, 65 (84.4%) nicht. Dieses Zahlenverhältnis unterscheidet sich ebenfalls nicht signifikant in den beiden Untersuchungsgruppen ($\chi^2=0.23$, $p=.63$), in Geschlechter- ($\chi^2=1.37$, $p=.24$) oder Altersgruppen ($\chi^2=0.02$, $p=.88$).

9.3.4. Schmerzen

Der Durchschnittswert der erlebten Schmerzen liegt auf einem mittleren Niveau bei $M=5.4$ ($SD=2.8$). Die Mittelwerte der Interventions- und der Kontrollgruppe unterscheiden sich nicht signifikant voneinander ($t=-0.67$, $p=.50$). Die Mädchen geben mit $M=6.1$ ($SD=2.9$) im Vergleich zu den Knaben mit $M=4.8$ ($SD=2.5$) tendenziell höhere Schmerzen an. Dieser Unterschied ist allerdings knapp nicht signifikant ($t=-1.71$, $p=.10$). Die Schmerzeinschätzungen jüngerer Kinder und Jugendlicher unterscheiden sich nicht voneinander ($t=0.27$, $p=.79$).

9.3.5. Initiale Pulsrate

Die untersuchten Kinder weisen auf der Notfallstation eine Pulsrate zwischen 58 und 130 Schläge pro Minute auf mit einem Mittelwert von $M=84.9$ ($SD=16.5$). Die mittleren Pulsraten unterscheiden sich nicht signifikant in der Interventions- und der Kontrollgruppe ($t=-0.13$, $p=.89$). Auch bezüglich Geschlecht ergeben sich keine Subgruppenunterschiede ($t=0.81$, $p=.42$). Jedoch kann erwartungsgemäss festgestellt werden, dass jüngere Kinder mit einem Mittelwert von $M=90.7$ ($SD=19.5$) über einen signifikant höheren Puls verfügen als Jugendliche mit $M=79.3$ ($SD=10.8$; $t=2.36$, $p=.03$).

9.3.6. Funktionale Einschränkungen

In Tabelle 22 sind die Auswirkungen auf den Alltag der Kinder zum ersten Befragungszeitpunkt (T0) dargestellt. Zwischen den beiden Untersuchungsgruppen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede, obwohl die Betroffenen der Interventionsgruppe durch ihre Verletzungen tendenziell stärker eingeschränkt werden.

Tabelle 22: Auswirkungen auf den Alltag zu T0

	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		df	t ^a	p
keine	5	6.5%	1	2.7%	4	10.0%			
gering	31	40.3%	14	37.8%	17	42.5%			
mittelmässig	19	27.7%	9	24.3%	10	25.0%			
stark	22	28.6%	13	35.1%	9	22.5%			
sehr stark	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%			
n	77		37		40				
M	1.75		1.92		1.60		75	-1.47	.14
SD	0.95		0.92		0.96				

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Zum Befragungszeitpunkt sechs Monate nach dem Unfallereignis (T2) ergeben sich ebenfalls keine Subgruppenunterschiede (siehe Tabelle 23). Es fällt erwartungsgemäss

auf, dass die unfallbedingten Auswirkungen auf den Alltag der Kinder im Zeitraum von sechs Monaten kleiner werden und bei einer grossen Mehrheit nicht mehr vorhanden sind.

Das Ausmass an funktionalen Einschränkungen unterscheidet sich zu T0 weder bei Mädchen und Knaben ($t=-0.03$, $p=.97$), noch bei den jüngeren und älteren Verunfallten ($t=0.21$, $p=.84$).

Tabelle 23: *Auswirkungen auf den Alltag zu T2*

	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		df	t ^a	p
keine	56	72.7%	26	70.3%	30	75.0%			
gering	16	20.8	8	21.6%	8	20.0%			
mittelmässig	5	6.5%	3	8.1%	2	5.0%			
stark	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%			
sehr stark	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%			
n	77		37		40				
M	0.34		0.38		0.30		75	-0.57	.57
SD	0.60		0.64		0.56				

^a t-Test für unabhängige Stichproben

9.4. Umfeldspezifische Merkmale

9.4.1. Kritische Lebensereignisse

Die teilnehmenden Familien erlebten im Durchschnitt innerhalb eines Jahres vor dem aktuellen Strassenverkehrsunfall $M=1.14$ ($SD=1.46$) kritische Lebensereignisse. Von den zwölf kritischen Ereignissen (siehe Kapitel 8.3.1, Seite 76) wurde ein Schulwechsel (24.3%), ein Stellenwechsel (14.3%), eine ernsthafte Erkrankung (12.7%), ein Todesfall (10.1%), die Reduktion des Familieneinkommens (10.0%), ein Wohnortwechsel (10.0%), Verschuldung (8.6%), eine Trennung oder Scheidung (8.6%) sowie Arbeitslosigkeit (8.5%) am häufigsten genannt. Die Mittelwerte der Anzahl genannter Ereignisse unter-

scheiden sich nicht signifikant in der Interventions- und der Kontrollgruppe ($t=-0.24$, $p=.81$). Familien allerdings, in denen ein Mädchen verunglückt ist, geben mit $M=1.64$ ($SD=1.85$) im Vergleich zu Familien mit Jungen ($M=0.83$, $SD=1.03$) signifikant mehr vorbestehende Lebensereignisse an ($t=-2.11$, $p=.04$). Familien mit jüngeren Kindern unterscheiden sich in der Nennung kritischer Lebensereignisse nicht von Familien mit Jugendlichen ($t=-0.76$, $p=.45$).

Bei der Anzahl an kritischen Lebensereignissen in der Zeitspanne von sechs Monaten nach dem Strassenverkehrsunfall beläuft sich der Mittelwert auf $M=0.86$ ($SD=1.50$), wobei sich keine Unterschiede ergeben zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe ($t=-0.26$, $p=.80$), zwischen Familien mit Mädchen oder Knaben ($t=0.19$, $p=.85$) und zwischen Familien mit jüngeren oder älteren Kindern ($t=-0.11$, $p=.92$).

9.4.2. Familienbeziehungen

Der Familienklima-Index (Gesamtwert gebildet aus den Angaben der Mütter und Väter, siehe Kapitel 8.3.2, Seite 77) beläuft sich im Mittel auf $M=12.04$ ($SD=2.85$). Dabei muss festgehalten werden, dass der durchschnittliche Beziehungswert der Interventionsgruppe mit $M=12.76$ ($SD=2.62$) signifikant besser ausfällt ($t=-2.16$, $p=.04$) als in der Kontrollgruppe ($M=11.30$, $SD=2.93$). Bezüglich Geschlecht ($t=-0.03$, $p=.98$) und Alter ($t=0.35$, $p=.73$) ergeben sich keine Subgruppenunterschiede.

Tabelle 24: Familienklima (FRI, Summenwerte): Unterschiede zwischen Müttern und Vätern zu T0 ($n=51-52$)

FRI	Mütter		Väter		t^a	p
	M	SD	M	SD		
Zusammenhalt	8.11	1.08	8.04	1.04	0.38	.70
Offenheit	6.87	1.63	6.88	1.75	-0.04	.97
Konfliktneigung	2.84	1.74	2.92	2.06	-0.36	.72
Familienklima	12.16	3.01	12.00	3.67	0.36	.72

^a t-Test für abhängige Stichproben

Werden die einzelnen Skalenwerte des FRI bei den Müttern und den Vätern verglichen, so ergeben sich keine signifikanten Unterschiede (siehe Tabelle 24).

9.4.3. Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern

Von den 77 verunglückten Kindern der vorliegenden Stichprobe haben 62 Mütter und 52 Väter den entsprechenden Fragebogen vollständig ausgefüllt an die Studienleitung zurückgesandt. Zehn Mütter (16.1%) und elf Väter (21.2.%) erfüllen zum Zeitpunkt T0 alle Diagnosekriterien einer PTBS in Bezug auf den Strassenverkehrsunfall ihres Kindes. Im Detail erleben 95.5% der Mütter und 83.3% der Väter mindestens ein intrusives Symptom. 17.5% der Mütter und 24.5% der Väter geben drei oder mehr Symptome der Vermeidung an. Jeweils 50.0% der Mütter und der Väter erleben mindestens zwei Symptome von Hyperarousal. Sechs Monate später sind es noch vier Mütter von 42 (9.5%) und vier Väter von 35 (11.4%), die alle PTBS-Kriterien erfüllen.

Tabelle 25: Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern (PDS, Summenwerte): Unterschiede zwischen Müttern und Vätern zu T0 (n=49-52)

PDS	Mütter		Väter		t ^a	p
	M	SD	M	SD		
Intrusion	2.85	1.58	2.38	1.51	1.76	.09
Vermeidung	1.39	1.74	1.24	1.65	0.35	.52
Hyperarousal	1.98	1.55	1.77	1.55	0.91	.37
Gesamtwert	6.16	3.95	5.20	3.85	1.68	.10

^a t-Test für abhängige Stichproben

Bei der Betrachtung der einzelnen Subskalen der PTDS (siehe Tabelle 25) ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Werten der Mütter und der Väter. Tendenziell liegen aber der Gesamtwert und der Wert für intrusive Symptome bei den Müttern höher als bei den Vätern.

Beim Gesamtwert der Mütter ergibt sich ein signifikanter Unterschied in Bezug auf das Geschlecht des verunglückten Kindes. Mütter von betroffenen Mädchen leiden im

Durchschnitt mit $M=6.92$ ($SD=4.20$) unter stärkeren posttraumatischen Symptomen als Mütter von Knaben ($M=4.79$, $SD=3.19$; $t=-2.27$, $p=.03$). Bei den Vätern ist dieser Unterschied nicht feststellbar. Ebenfalls keine Unterschiede sind vorhanden zwischen der posttraumatischen Symptomatik bei Eltern von jüngeren Kindern und bei Eltern von Jugendlichen. Auch in der Interventions- und der Kontrollgruppe unterscheidet sich die elterliche Symptomatik nicht signifikant voneinander.

10. Psychisches Befinden zu T0

10.1. Akute Belastungssymptomatik

Von den 77 untersuchten Kindern erfüllen durchschnittlich zehn Tage nach dem Unfallereignis 18 Betroffene (23.4%) alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung nach DSM-IV-TR.

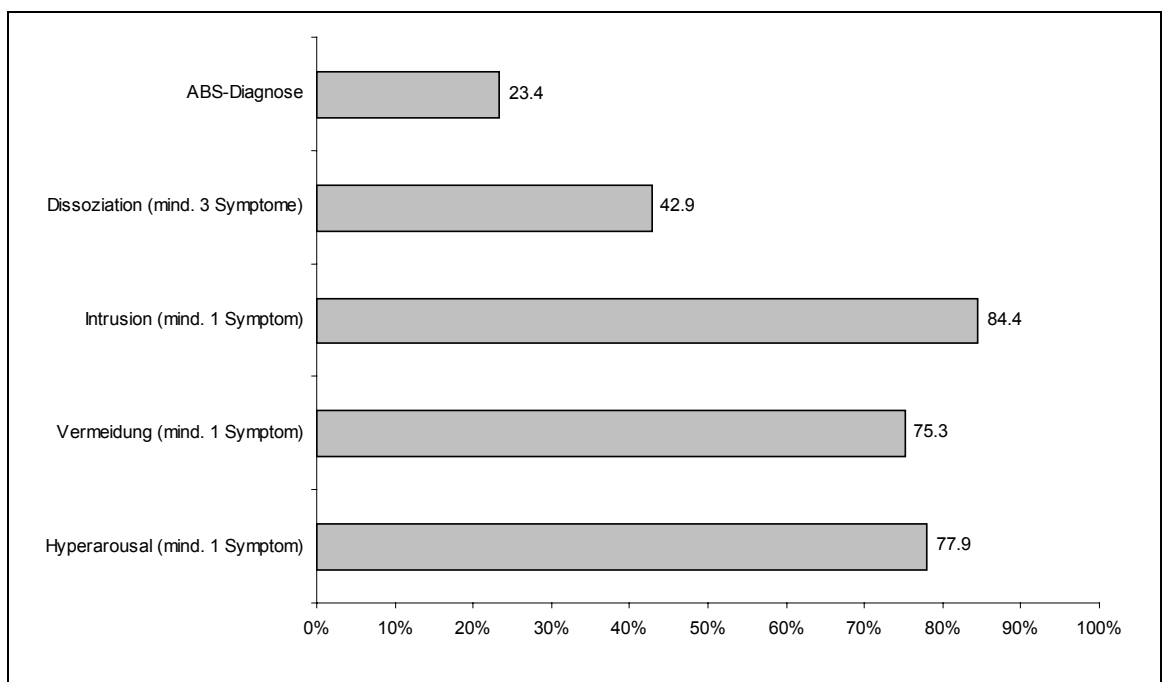


Abbildung 12: Stichprobenanteile, welche die Symptomcluster einer akuten Belastungsstörung erfüllen ($n=77$)

Wie in Abbildung 12 ersichtlich wird, sind dabei intrusive Symptome weit verbreitet. Von fünf Betroffenen der vorliegenden Stichprobe erleben vier mindestens ein Symptom des Wiedererlebens. Auch Symptome von Hyperarousal und Vermeidung kommen bei über drei Vierteln der verunglückten Kinder und Jugendlichen vor. Die für die DSM-IV-TR-Diagnose geforderten drei oder mehr dissoziativen Symptome sind bei etwas weniger als der Hälfte der Studienteilnehmenden vorhanden. Mindestens ein dissoziatives Symptom erleben 90.9% der Stichprobe.

In der T0-Messung unterscheidet sich der Gesamtwert akuter Belastungssymptome nicht signifikant zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe ($t=-0.33$, $p=.74$).

Wie unterscheidet sich nun die akute Belastungssymptomatik getrennt in Subgruppen nach Geschlecht und Alter? Tabelle 26 zeigt die entsprechenden Mittelwerte bei Mädchen und Knaben. Dabei wird deutlich, dass die Mädchen signifikant häufiger unter akuten Belastungssymptomen leiden als Knaben. Werden die einzelnen Symptomcluster genauer betrachtet, kann festgestellt werden, dass die Ausprägungen der Mädchen bei allen ABS-Syndromen signifikant höher liegen als diejenigen der Knaben

Tabelle 26: Akute Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwerte) getrennt nach Geschlecht zu T0

IBS-A-KJ	Gesamtstichprobe			Mädchen			Knaben			t^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Dissoziation	3.41	3.39	77	4.55	4.06	33	2.56	2.50	44	-2.48	.02
Intrusion	4.49	4.27	77	6.56	5.00	33	2.94	2.80	44	-3.74	.001
Vermeidung	2.69	2.93	77	3.97	3.47	33	1.73	2.01	44	-3.32	.002
Hyperarousal	3.76	3.53	77	4.77	4.12	33	3.00	2.82	44	-2.13	.04
Gesamtwert	28.70	23.29	77	39.70	27.24	33	20.45	15.63	44	-3.63	.001

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Aus Tabelle 27 kann entnommen werden, dass die jüngeren Kinder in vergleichbarem Masse von akuten Belastungssymptomen betroffen sind wie Jugendliche. Bei einer genaueren Betrachtung wird ersichtlich, dass die jüngeren Kinder und die Jugendlichen in allen vier Symptomclustern ähnlich hohe Werte erzielen.

Tabelle 27: Akute Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwerte) getrennt nach Alter zu T0

IBS-A-KJ	Gesamtstichprobe			7-11-jährig			12-16-jährig			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Dissoziation	3.41	3.39	77	3.43	3.81	40	3.39	2.91	37	0.04	.97
Intrusion	4.49	4.27	77	4.50	4.50	40	4.49	4.06	37	0.01	.99
Vermeidung	2.69	2.93	77	3.09	3.05	40	2.26	2.78	37	1.25	.22
Hyperarousal	3.76	3.53	77	3.39	3.62	40	4.16	3.43	37	-0.96	.34
Gesamtwert	28.70	23.29	77	28.80	24.33	40	28.59	22.45	37	0.04	.97

^a t-Test für unabhängige Stichproben

10.2. Depressive Symptomatik

Als Cut-off-Wert für klinische Relevanz wird beim DIKJ ein T-Wert von 60 Punkten angenommen. In der vorliegenden Stichprobe leiden zu T0 zehn Kinder (13.0%) an klinisch relevanten, depressiven Symptomen. Der Mittelwert der Gesamtstichprobe beläuft sich auf M=48.2 (SD=8.9) und unterscheidet sich somit nicht vom Mittelwert der deutschen Normstichprobe ($t=-1.75$, $p=.09$) von Stiensmeier-Pelster und Dickhäuser (2000).

Wird der mittlere Depressionswert der Interventionsgruppe mit dem Mittelwert der Kontrollgruppe verglichen, ergibt sich kein signifikanter Unterschied ($t=0.46$, $p=.90$).

Tabelle 28: Depressive Symptomatik (DIKJ, T-Werte) getrennt nach Geschlecht zu T0

DIKJ	Gesamtstichprobe			Mädchen			Knaben			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
T-Wert	48.22	8.94	77	50.61	10.07	33	46.43	7.63	44	-1.99	.05

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Tabelle 28 und Tabelle 29 zeigen Subgruppenunterschiede bezüglich Geschlecht und Alter. Wie bei den akuten Belastungssymptomen zeigen die Mädchen im Durchschnitt wiederum einen signifikant höheren Wert als die Knaben. Die Altersgruppen unterscheiden sich im mittleren Depressionswert nicht signifikant.

Tabelle 29: *Depressive Symptomatik (DIKJ, T-Werte) getrennt nach Alter zu T0*

DIKJ	Gesamtstichprobe			7-11-jährig			12-16-jährig			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
T-Wert	48.22	8.94	77	47.08	8.44	40	49.46	9.41	37	-1.17	.25

^a t-Test für unabhängige Stichproben

10.3. Unfallbezogene Ängste

Insgesamt geben zu T0 elf Betroffene (14.3%) an, keinerlei unfallbezogene Ängste zu haben. Bei den restlichen 66 Verunfallten (85.7%) treten Ängste im Strassenverkehr in geringem Masse, mittelstark oder stark auf. Detailliert können die Prävalenzzahlen zu den Angstinhalten Abbildung 13 entnommen werden. Über zwei Drittel der untersuchten Kinder geben ca. 10 Tage nach dem Unfallereignis an, sich zu ängstigen, wenn sie an der Unfallstelle vorbei kommen. Auch die Beteiligung am Strassenverkehr, sei es zu Fuss oder mit dem Fahrrad, löst bei über der Hälfte der Betroffenen Ängste aus und birgt die Gefahr in sich, solche Situationen zu vermeiden.

Tabelle 30: *Unfallbezogene Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) getrennt nach Geschlecht zu T0*

Ängste	Gesamtstichprobe			Mädchen			Knaben			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Summenwert	5.66	4.66	77	8.30	4.90	33	3.68	3.35	44	-4.66	<.001

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Betrachtet man die Baseline-Summenwerte in der Interventions- und der Kontrollgruppe, so kann kein signifikanter Unterschied im Ausmass der unfallbezogenen Ängste festgestellt werden ($t=-0.41$, $p=.68$).

Tabelle 31: Unfallbezogene Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) getrennt nach Alter zu T0

Ängste	Gesamtstichprobe			7-11-jährig			12-16-jährig			t^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
Summenwert	5.66	4.66	77	6.28	4.62	40	5.00	4.68	37	1.20	.23

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Bei den Mädchen ist der mittlere Angstwert deutlich höher als bei den Jungen (siehe Tabelle 30). In Tabelle 31 wird ersichtlich, dass die Ängste unabhängig vom Alter der Verunfallten auftreten.

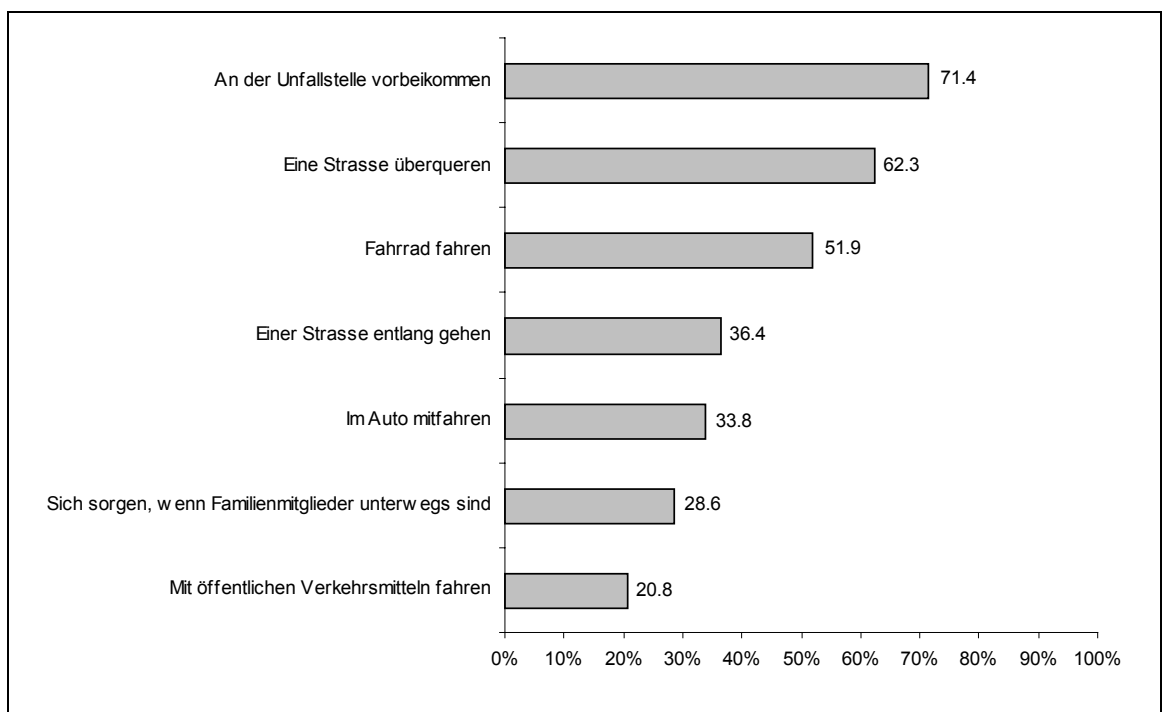


Abbildung 13: Häufigkeiten unfallbezogener Ängste (n=77)

10.4. Verhaltensauffälligkeiten

Insgesamt weisen 14 verunglückte Kinder (21.2%) zu T0 einen klinisch auffälligen CBCL-Gesamtwert von $T \geq 60$ auf. Ein etwas höherer Anteil von 19.4% verzeichnet klinisch auffällige Werte im internalisierenden Bereich im Unterschied zu 15.6% im externalisierenden Bereich. Verglichen mit einer deutschen Normstichprobe (Döpfner et al., 1998) unterscheiden sich die CBCL-Werte der Gesamtstichprobe aber nicht signifikant. Einzig der Mittelwert der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten ist bei den Mädchen signifikant erhöht ($t=2.22$, $p=.04$). Bezüglich den zwei Altersgruppen ergeben sich, verglichen mit der Normstichprobe, keine signifikanten Unterschiede im CBCL-Gesamtwert und den beiden Syndromskalen.

Die von den Müttern beobachteten und mit dem CBCL eingeschätzten Verhaltensauffälligkeiten unterscheiden sich zum Baseline-Zeitpunkt nicht signifikant zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe (internalisierend: $t=-0.43$, $p=0.67$; externalisierend: $t=-1.00$, $p=0.32$; Gesamtwert: $t=-0.93$, $p=.35$).

Ebenfalls keine signifikanten Unterschiede in den CBCL-Werten können zu T0 zwischen Mädchen und Jungen gefunden werden (siehe Tabelle 32). Als Tendenz sind die internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bei den Mädchen ausgeprägter als bei den Knaben. Bei Mittelwertsvergleichen der Unterskalen im internalisierenden Bereich zeigt sich, dass sich Mädchen im sozialen Bereich tendenziell stärker zurückziehen als Knaben ($t=-1.89$, $p=.07$), und dass sie signifikant ängstlich-depressiver auf das Unfallereignis reagieren ($t=-2.22$, $p=.03$).

Tabelle 32: Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) getrennt nach Geschlecht

CBCL	Gesamtstichprobe			Mädchen			Knaben			t^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
internalisierend	51.97	9.62	67	54.32	10.32	28	50.28	8.84	39	-1.72	.09
externalisierend	49.97	8.88	66	50.67	9.92	27	49.49	8.17	39	-0.53	.60
Gesamtwert	51.70	9.57	66	53.33	10.27	27	50.56	9.01	39	-1.16	.25

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Werden die beiden Altersgruppen der vorliegenden Stichprobe miteinander verglichen, so ergeben sich keinerlei Unterschiede in den durchschnittlichen CBCL-Werten (siehe Tabelle 33).

Tabelle 33: Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) getrennt nach Alter

CBCL	Gesamtstichprobe			7-11-jährig			12-16-jährig			t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n		
internalisierend	51.97	9.62	67	53.24	10.30	34	50.67	8.84	33	1.09	.28
externalisierend	49.97	8.88	66	50.15	8.05	33	49.79	9.75	33	0.17	.87
Gesamtwert	51.70	9.57	66	51.91	10.13	33	51.48	9.12	33	0.18	.86

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit der Nichtexistenz von signifikanten Unterschieden zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe, sowohl in den Variablen, welche die Stichprobe beschreiben, als auch in den psychischen Anpassungsindikatoren zu T0, eine günstige Voraussetzung für längsschnittliche Auswertungen zur Überprüfung der Intervention (Kapitel 11 ab Seite 118) gegeben ist.

10.5. Bivariate Zusammenhänge zwischen den Indikatoren des psychischen Befindens

Als Grundlage für die nachfolgenden Berechnungen zu Einflussfaktoren auf das psychische Befinden, interessiert noch die Frage, wie stark die einzelnen Skalen des psychischen Befindens zu T0 miteinander zusammenhängen. Tabelle 34 gibt darüber Auskunft.

Wie zu erwarten ist, bestehen enge Zusammenhänge zwischen der akuten Belastungssymptomatik, depressiven und ängstlichen Symptomen einerseits und zwischen den Syndromskalen und dem Gesamtwert der Verhaltensauffälligkeiten andererseits. Der CBCL-Gesamtwert korreliert ebenfalls signifikant mit akuten, depressiven und ängstlichen Symptomen, allerdings auf einem niedrigen Niveau.

Tabelle 34: Interkorrelationsmatrix (Spearman r) der psychischen Anpassungsindikatoren zu T0 ($n=66-77$)

	1	2	3	4	5	6
1. IBS-A-KJ (Gesamtwert)	-					
2. DIKJ (Summenwert, T-Wert)	.60***	-				
3. Ängste (Summenwert)	.74**	.52***	-			
4. CBCL internalisierend (T-Wert)	.29*	.21	.27*	-		
5. CBCL externalisierend (T-Wert)	.24*	.20	.22	.57***	-	
6. CBCL Gesamtwert (T-Wert)	.32**	.27*	.29*	.86***	.82***	-

*** $\leq .001$ / ** $\leq .01$ / * $\leq .05$

10.6. Pradiktoren des psychischen Befindens zu T0

Um genauere Hinweise zu Risiko- und Protektivfaktoren in Zusammenhang mit dem psychischen Befinden in den ersten Tagen nach einem Strassenverkehrsunfall finden zu können, werden in einem ersten Schritt Korrelationen zwischen personen-, unfall- und umfeldspezifischen Variablen mit den psychischen Anpassungsindikatoren errechnet. Aufgrund einer fehlenden Normalverteilung einzelner Variablen (siehe Kapitel 8, ab S. 72) wird der Spearman Rang-Korrelationskoeffizient r berechnet.

10.6.1. Bivariate Zusammenhänge zwischen personenspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

In Tabelle 35 sind die Zusammenhänge zwischen personenspezifischen Merkmalen und den psychischen Anpassungsindikatoren zu T0 dargestellt. Dabei zeigt sich, dass das Alter in keinem Zusammenhang steht mit dem psychischen Befinden. Das Geschlecht korreliert signifikant mit der akuten Belastungssymptomatik und den Ängsten im Strassenverkehr. Dabei tragen die Mädchen ein grösseres Risiko für obengenannte Symptome.

Tabelle 35: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von personenspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 ($n=65-77$)

	Alter	weibliches Geschlecht	SES	Subjektive Bedrohung	Hoffnung	Schuld- gefühle
IBS-A-KJ (Gesamtwert)	.15	.33**	-.38***	.58***	-.05	.17
DIKJ (Summen- wert, T-Wert)	.18	.22	-.27*	.35**	-.35**	.31**
Ängste (Summenwert)	-.06	.48***	-.24*	.54***	-.28*	.15
CBCL internalisie- rend (T-Wert)	-.07	.18	-.13	.38**	-.25*	-.01
CBCL externalisie- rend (T-Wert)	-.02	.07	-.02	.32**	-.45***	.04
CBCL Gesamtwert (T-Wert)	.01	.16	-.10	.36**	-.41***	.06

*** $\leq .001$ / ** $\leq .01$ / * $\leq .05$

Der sozioökonomische Status korreliert signifikant mit akuten Belastungssymptomen, mit depressiven Symptomen und mit Ängsten in dem Sinne, dass ein höherer SES mit weniger Symptomen einher geht. Subjektive Bedrohungsgefühle korrelieren hoch signifikant mit allen Indikatoren des psychischen Befindens. Das Hoffnungsgefühl korreliert signifikant mit depressiven und ängstlichen Symptomen sowie mit Verhaltensauffälligkeiten in dem Sinne, dass Kinder mit mehr Hoffnung über eine geringere Symptombelastung verfügen. Vorhandene Schuldgefühle stehen einzig mit den depressiven Symptomen in einem signifikanten Zusammenhang.

10.6.2. Bivariate Zusammenhänge zwischen unfallspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

Der Schweregrad körperlicher Verletzungen, die Anzahl an Hospitalisationstagen und vorhandene funktionale Einschränkungen stehen in keinerlei Zusammenhang mit der psychischen Symptomatik (siehe Tabelle 36). Demgegenüber weisen Kinder und Jugendliche, die beim Unfallereignis starke Schmerzen empfunden haben, eine ausgeprägtere, akute Belastungssymptomatik und depressive Symptome auf. Eine höhere Pulsrate auf der Notfallstation geht einher mit weniger Verhaltensauffälligkeiten.

Tabelle 36: *Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von unfallspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 (n=43-77)*

	Hospitalisations- tage	Schweregrad der Verletzungen	Schmerzen	initiale Pulsrate	Funktionale Einschränkungen
IBS-A-KJ (Gesamtwert)	.07	.03	.39**	-.23	.18
DIKJ (Summen- wert, T-Wert)	.07	-.01	.34*	-.19	.14
Ängste (Summenwert)	-.05	-.14	.25	-.05	.02
CBCL internalisie- rend (T-Wert)	.06	-.12	.17	-.35*	.10
CBCL externalisie- rend (T-Wert)	.07	-.08	.27	-.39*	.09
CBCL Gesamtwert (T-Wert)	.05	-.18	.22	-.45**	.08

** $\leq .01$ / * $\leq .05$

10.6.3. Bivariate Zusammenhänge zwischen umfeldspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

Die Anzahl an vorbestehenden Lebensereignissen korreliert mit allen Anpassungsindikatoren ausser mit depressiven Symptomen signifikant. Verunglückte Kinder und Jugendliche also, deren Familien in den zwölf Monaten vor dem Strassenverkehrsunfall Einschneidendes erlebt haben, weisen zu T0 höhere Werte bei den akuten Belastungssymptomen, bei den unfallbezogenen Ängsten und bei den Verhaltensauffälligkeiten auf. Ein hoher Familienbeziehungswert geht einher mit weniger Verhaltensauffälligkeiten. Werden die Subskalen des FRI genauer betrachtet, ergibt sich einzig zwischen dem Familienzusammenhalt und der depressiven Symptomatik eine signifikante Korrelation. Verunfallte Kinder aus Familien mit einem starken Zusammenhaltsgefühl verspüren demnach weniger depressive Symptome. Die posttraumatische Symptombelastung der Mütter und der Väter korreliert gering bis mittelstark mit allen psychischen Anpassungsindikatoren der verunglückten Kinder. Ausgeprägtere Symptombelastungen der Eltern gehen einher mit ausgeprägteren Symptomen der Kinder (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von umfeldspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 ($n=53-70$)

	Lebens- ereignisse	Zusammen- halt	Offenheit	Konflikt- neigung	Familien- klima	PTBS Mutter	PTBS Vater
IBS-A-KJ (Gesamtwert)	.30*	-.18	.02	-.06	-.01	.29*	.32*
DIKJ (Summen- wert, T-Wert)	.23	-.39**	-.08	.01	-.15	.20	.30*
Ängste (Summenwert)	.33**	-.11	-.01	-.05	-.02	.32**	.30*
CBCL internalisierend (T-Wert)	.51***	.05	-.05	.11	-.12	.37**	.24
CBCL externalisierend (T-Wert)	.32**	-.10	-.09	.21	-.24	.34**	.29*
CBCL Gesamtwert (T-Wert)	.51***	-.07	-.16	.23	-.28*	.44***	.29*

*** $\leq .001$ / ** $\leq .01$ / * $\leq .05$

10.6.4. Multivariate Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren und dem psychischen Befinden

Um nähere Hinweise zu den Zusammenhängen zwischen einzelnen personen-, unfall- und umfeldspezifischen Prädiktoren mit dem psychischen Befinden zu T0 zu erhalten, werden im Folgenden multivariate Berechnungen angestellt. Für jeden Indikator des psychischen Befindens (akute Belastungssymptomatik, depressive Symptomatik, unfallbezogenen Ängste, Verhaltensauffälligkeiten) wurde eine multiple Regressionsanalyse gerechnet.

Für eine Stichprobengrösse zwischen 62 und 63 Versuchspersonen, die für diese Berechnungen zur Verfügung stehen, ist eine Anzahl von acht Prädiktoren vertretbar (Tabachnick & Fidell, 2001). Bei der Auswahl der Prädiktoren wurde darauf geachtet, aus allen drei Modellbereichen (Person, Unfall, Umfeld) Variablen mit einzubeziehen. Die Auswahl der Prädiktoren stützt sich einerseits auf die bereits ausgeführten Korrelationsberechnungen, andererseits auf theoretische Überlegungen, welche Variablen von besonderem Interesse sein dürften. Es sind dies das Alter, das Geschlecht, die subjektive Bedrohung, Schuldgefühle, der Grad an körperlichen Verletzungen, vorbe-

stehende Lebensereignisse, das Familienklima und die posttraumatische Belastungssymptomatik der Mütter. Die posttraumatische Symptomatik der Väter wurde nicht als Prädiktor mit einbezogen. Die Entscheidung, weshalb diese Variable weggelassen wurde, basiert auf der Tatsache, dass sich die Stichprobe für die entsprechenden Berechnungen auf 48 bis 49 Fälle verkleinert hätte, was für ein regressionsanalytisches Modell mit neun Prädiktoren eindeutig zu wenig gewesen wäre. Bei vorläufigen Auswertungen unter Einbezug aller neun Prädiktoren (also mit der väterlichen posttraumatischen Symptomatik) erwiesen sich der entsprechende Beta-Werte in keinem der vier Regressionsmodellen als signifikant.

In der nachfolgenden Interkorrelationsmatrix (Tabelle 38) werden die postulierten Prädiktoren bezüglich ihrer Unabhängigkeit untersucht.

Tabelle 38: Interkorrelationsmatrix (Spearman r) der Prädiktoren zu T0 ($n=63-77$)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Alter	-							
2. weibliches Geschlecht	-.07	-						
3. subjektive Bedrohung	-.06	.17	-					
4. Schuldgefühle	.25*	-.07	.03	-				
5. Schweregrad der Verletzungen	.05	-.11	.17	.02	-			
6. vorbestehende Lebensereignisse	.05	.22	.31**	-.01	-.02	-		
7. Familienklima	-.05	-.02	-.13	-.28*	-.03	-.22	-	
8. PTBS Mutter	-.11	.25*	.25*	-.04	.03	.11	-.04	-

** $\leq .01$ / * $\leq .05$

Die Interkorrelationen deuten auf eine weitgehende Unabhängigkeit der Prädiktoren hin, was als gute Voraussetzung für die multiplen Regressionsanalysen angesehen werden kann. Schwache Zusammenhänge können zwischen den vorhandenen Schuldgefühlen und dem Alter einerseits sowie zwischen den Schuldgefühlen und dem Familienklima andererseits gefunden werden. Gemäss diesen signifikanten Korrelationen haben ältere Betroffene und solche mit einem schlechten Familienklima stärkere Schuldgefühle. Zudem wird ein geringer Zusammenhang ersichtlich zwischen dem

subjektiven Bedrohungsgefühl und der Anzahl an vorbestehenden kritischen Lebensereignissen einerseits sowie zwischen der Bedrohung und der posttraumatischen Belastungsstärke der Mütter andererseits. Kinder von Müttern mit einer posttraumatischen Symptomatik und Betroffene aus Familien mit vielen kritischen Lebensereignissen in der Vorgeschichte fühlen sich also durch das Unfallereignis in stärkerem Masse bedroht.

Tabelle 39: Multiple Regressionsanalyse mit der akuten Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwert) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Alter	1.62	0.79	.20	.05
weibliches Geschlecht	16.13	4.55	.35	.001
Subjektive Bedrohung	18.86	4.27	.44	<.001
Schuldgefühl	6.46	3.14	.20	.04
Schweregrad der Verletzungen	-0.61	0.45	-.13	.18
vorbestehende Lebensereignisse	-0.56	1.51	-.04	.71
Familienklima	0.87	0.75	.11	.25
PTBS Mutter	1.48	0.59	.24	.02

$F=8.95$, $df=62$, $p<.001$, $R^2=.57$, Adjusted $R^2=.51$

Tabelle 39 zeigt nun die Resultate einer Regressionsanalyse mit den Gesamtwerten akuter Belastungssymptome (IBS-A-KJ) als Kriteriumsvariable. Mit den einbezogenen Prädiktoren können insgesamt 51% der Varianz der IBS-A-KJ-Werte erklärt werden. Mit signifikanten Betagewichten fließen das Alter, das Geschlecht, das subjektive Bedrohungsgefühl, Gedanken an die eigene Schuld und die posttraumatische Belastungsstärke der Mutter in die Regressionsgleichung ein. Zusammengefasst werden folgende Risikogruppen identifiziert:

- Ältere Kinder und Jugendliche,
- Mädchen,
- Kinder, die sich durch das Unfallereignis stärker bedroht gefühlt haben,

- Kinder, die sich bezogen auf den Unfall schuldig fühlen,
- Kinder von Müttern, die selbst posttraumatische Belastungssymptome erleben.

Bemerkenswert ist, dass das Ausmass an körperlichen Verletzungen, vorbestehende kritische Lebensereignisse und das Familienklima in keinem Zusammenhang mit der akuten Belastungssymptomatik stehen.

In der multiplen Regressionsanalyse mit den Depressionswerten (DIKJ, T-Werte) als Kriteriumsvariable können 22% der Varianz aufgeklärt werden. Dies ist deutlich weniger als bei der Berechnung mit der akuten Belastungssymptomatik als Kriterium.

Tabelle 40: Multiple Regressionsanalyse mit der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Wert) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Alter	0.28	0.39	.09	.47
weibliches Geschlecht	2.25	2.23	.13	.32
Subjektive Bedrohung	3.41	2.09	.20	.11
Schuldgefühl	4.24	1.54	.34	.01
Schweregrad der Verletzungen	-0.02	0.22	-.01	.93
vorbestehende Lebensereignisse	0.75	0.74	.13	.32
Familienklima	-0.30	0.37	-.09	.43
PTBS Mutter	0.37	0.29	.16	.20

$F=3.22$, $df=62$, $p=.01$, $R^2=.32$, Adjusted $R^2=.22$

In der signifikanten Regressionsgleichung erweist sich einzig das Betagewicht für Schuldgefühle als relevant (siehe Tabelle 40). Alle anderen Prädiktoren sind nicht signifikant. Betroffene also mit ausgeprägten Schuldgefühlen, verzeichnen höhere Depressionswerte bei der Baseline-Erhebung als Verunglückte ohne Schuldgefühle. Als Tendenz zeigen Betroffene, die sich durch den Unfall stark bedroht gefühlt haben, mehr depressive Symptome als Betroffene, die sich nicht bedroht gefühlt haben.

Tabelle 41 zeigt die Regressionsanalyse mit dem Summenwert unfallbezogener Ängste als Kriteriumsvariable.

Tabelle 41: Multiple Regressionsanalyse mit unfallbezogenen Ängsten (Travel Anxiety Scale, Summenwert) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Alter	-0.08	0.15	-.05	.58
weibliches Geschlecht	2.56	0.85	.29	.004
Subjektive Bedrohung	3.23	0.79	.39	<.001
Schuldgefühl	1.20	0.58	.19	.04
Schweregrad der Verletzungen	-0.22	0.08	-.24	.01
vorbestehende Lebensereignisse	0.29	0.28	.10	.30
Familienklima	0.18	0.11	.11	.21
PTBS Mutter	0.31	0.11	.26	.01

$F=9.93$, $df=62$, $p<.001$, $R^2=.60$, Adjusted $R^2=.54$

Diese Berechnung kann einen hohen Varianzanteil von 54% aufklären. Ein hoch signifikanter Einfluss fällt dabei dem Geschlecht zu, wonach Mädchen höhere Angstwerte verzeichnen. Zudem hängt ein ausgeprägtes, subjektives Bedrohungsgefühl erneut in signifikanter Weise mit einem höheren Angstwert zusammen. Starke Schuldgefühle wirken in gleicher Weise. Überraschend präsentiert sich der Schweregrad der Verletzungen mit einem signifikanten, negativen Betagewicht. Dies bedeutet, dass Kinder, die durch den Unfall wenig oder nicht verletzt worden sind, zu T0 unter ausgeprägteren Ängsten leiden als stärker Verletzte. Das signifikante Betagewicht bei den posttraumatischen Belastungssymptomen der Mütter beschreibt den Zusammenhang von hohen Belastungswerten der Mütter mit hohen Angstwerten ihrer Kinder.

Bei der Überprüfung der Zusammenhänge mit dem Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) kann die entsprechende Regressionsanalyse immerhin 34% der Varianz aufklären. Dabei spielen vorbestehende Lebensereignisse in der Prädiktion von Verhaltensauffälligkeiten eine signifikante Rolle. Viele kritische Ereignisse im Jahr vor dem Strassenverkehrsunfall hängen mit höheren CBCL-Gesamtwerten zusammen. Mit einem hoch signifikanten Betagewicht fließt die posttraumatische Symptomatik der Mütter in die signifikante Regressionsgleichung ein. Eine hohe mütterliche Belastung steht also mit ausgeprägteren CBCL-Gesamtwerten in Zusammenhang.

Tabelle 42: Multiple Regressionsanalyse mit dem Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Wert) als Kriteriumsvariable

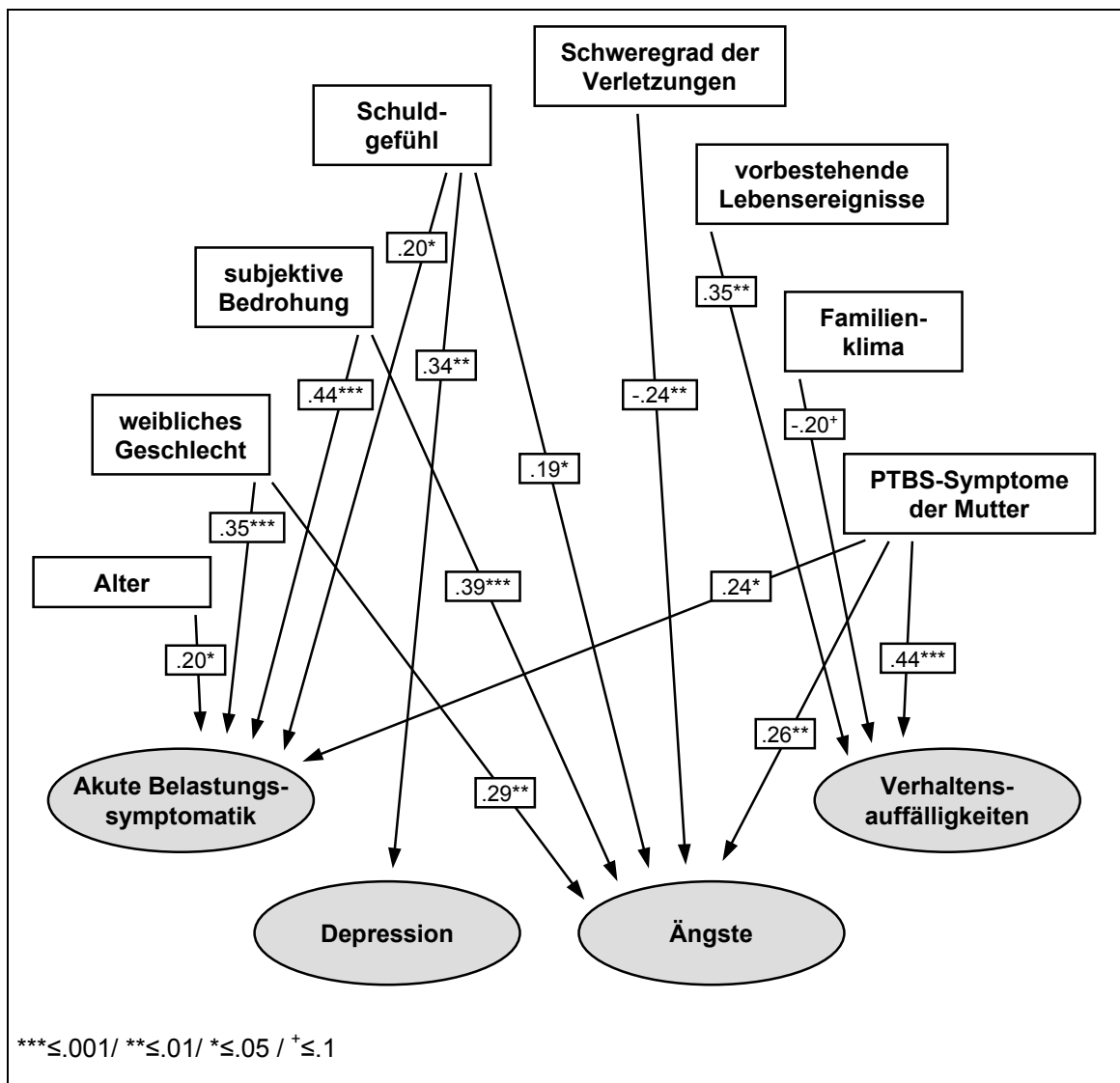
Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Alter	0.09	0.39	.03	.82
weibliches Geschlecht	-1.73	2.24	-.09	.44
Subjektive Bedrohung	2.18	2.09	.12	.30
Schuldgefühl	0.41	1.54	.03	.79
Schweregrad der Verletzungen	-0.16	0.22	-.08	.48
vorbestehende Lebensereignisse	2.28	0.74	.35	.003
Familienklima	-0.67	0.37	-.20	.08
PTBS Mutter	1.11	0.29	.44	<.001

$F=4.95$, $df=61$, $p<.001$, $R^2=.43$, Adjusted $R^2=.34$

Ein knapp nicht signifikantes Betagewicht bezüglich des Familienklimas sagt als Tendenz aus, dass gute Familienbeziehungen insgesamt mit weniger ausgeprägten Verhaltensauffälligkeiten zu T0 auftreten.

Die folgende Abbildung 14 gibt als Zusammenfassung der Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen alle relevanten Betagewichte wieder. Die Darstellung erlaubt es, das postulierte Arbeitsmodell in Beziehung zu setzen mit den vorhandenen Querschnittsdaten zu T0.

Somit kann zusammengefasst werden, dass mit den multivariaten Betrachtungen im Querschnittsdesign die Ausprägungen der akuten Belastungssymptomatik und der unfallbezogenen Ängste am besten vorausgesagt werden können. Dabei spielen weibliches Geschlecht, subjektive Bedrohungsgefühle, Schuldgefühle und vorhandene posttraumatische Belastungssymptome der Mütter die grösste Rolle.



Wie sehen nun aber die Resultate aus, wenn Longitudinaldaten berücksichtigt werden und insbesondere die Effektivität der notfallpsychologischen Intervention geprüft werden soll? Das folgende Kapitel gibt darüber Auskunft.

11. Effektivität der notfallpsychologischen Intervention

Um Aussagen zur Effektivität der notfallpsychologischen Intervention machen zu können, werden im Folgenden die Mittelwerte der psychischen Anpassungsindikatoren zu T0, T1 und T2 graphisch dargestellt und in einem ersten Schritt im Querschnitt miteinander verglichen. Anschliessend wird ein möglicher Interaktionseffekt der Faktoren Intervention und Zeit auf die Anpassungsindikatoren überprüft. In einem nächsten Schritt werden individuelle Veränderungen (Verbesserung, Stagnation oder Verschlechterung) in der Interventions- und in der Kontrollgruppe genauer untersucht, bevor verschiedene Einflussfaktoren im Längsschnitt mit regressionsanalytischen Modellen geprüft werden.

11.1. Symptomverläufe und Mittelwertsunterschiede

Im Folgenden soll die Frage geklärt werden, ob im längsschnittlichen Verlauf signifikante Veränderungen der Anpassungsindikatoren auftreten. Dabei richtet sich das Hauptaugenmerk auf einen möglichen Einfluss der Interaktion der Faktoren *Intervention* und *Zeit* auf die abhängigen Variablen. Zweifaktorielle, univariate Varianzanalysen mit Messwiederholungen sollen dabei Aufschluss über mögliche Zusammenhänge geben.

11.1.1. Posttraumatische Symptomatik

Abbildung 15 zeigt einen ähnlichen Verlauf der posttraumatischen Symptomatik in der Interventions- und der Kontrollgruppe. Mit einem t-Test für abhängige Stichproben kann in beiden Gruppen eine signifikante Abnahme von T0 zu T2 festgestellt werden (Interventionsgruppe: $t=4.34$, $df=36$, $p<.001$; Kontrollgruppe: $t=3.74$, $df=39$, $p=.001$).

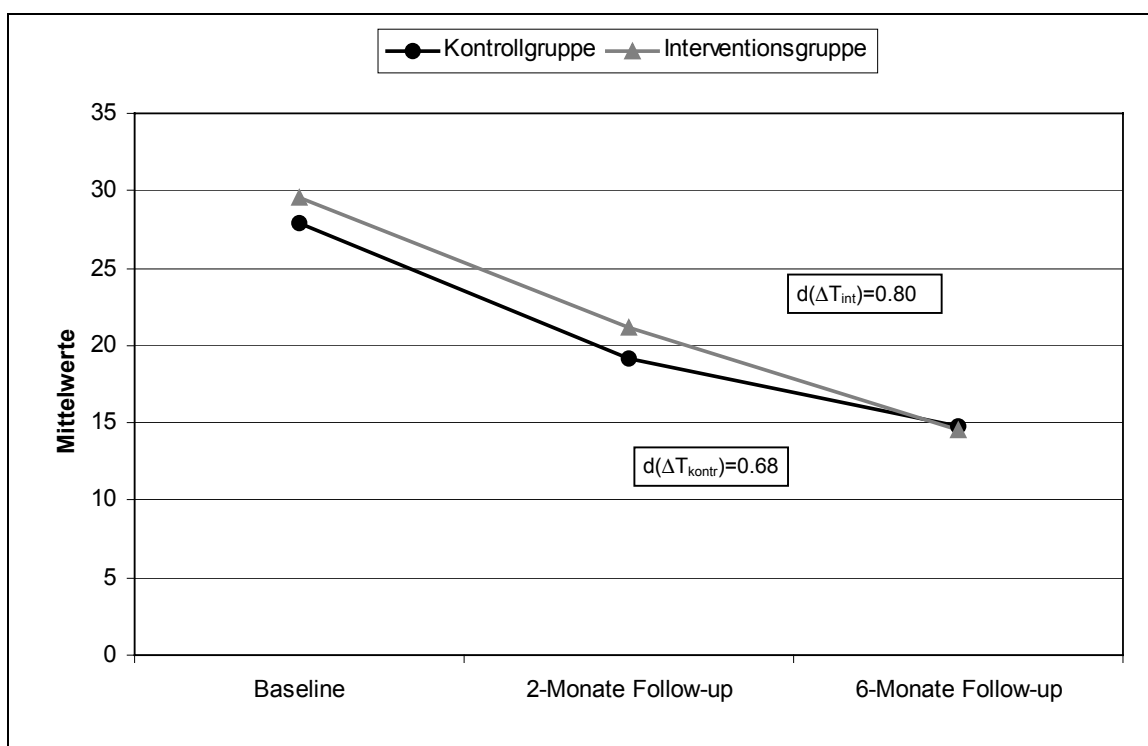


Abbildung 15: Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) in den Untersuchungsgruppen

Die Mittelwerte der beiden Untersuchungsgruppen befinden sich zum Baseline-Zeitpunkt auf einem ähnlich hohen Niveau. Wie Tabelle 43 zu entnehmen ist, unterscheiden sie sich nicht signifikant.

Tabelle 43: Mittelwerte der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) zu T0, T1 und T2

IBS-KJ	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke d	t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n			
T0	28.70	23.29	77	29.62	22.31	37	27.85	24.41	40	-0.08	-0.33	.74
T1	20.19	17.63	77	21.24	20.06	37	19.21	15.23	40	-0.11	-0.50	.62
T2	14.68	13.12	77	14.51	14.85	37	14.82	11.49	40	0.02	0.10	.92

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Die Effektstärke d dieser Abnahmen zwischen T0 und T2 ist in der Interventionsgruppe etwas grösser (Cohen's $d(\Delta T_{\text{int}})=0.80$) als in der Kontrollgruppe (Cohen's $d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.68$). Zwei Monate (T1) und sechs Monate (T2) nach dem Strassenverkehrsunfall unterscheiden sich aber die entsprechenden Mittelwerte nicht signifikant voneinander, was sich in Effektgrössen um den Nullpunkt manifestiert (siehe Tabelle 43).

In einem varianzanalytischen Modell sollen nun die direkten Wirkungen der Faktoren *Intervention* und *Zeit* und deren Interaktion auf die abhängige Variable *PTBS-Symptomatik* geprüft werden. Zur Übersicht werden zuerst die Arbeitshypothesen formuliert:

- H_{0I} : Der Faktor *Intervention* (I) mit den Ausprägungsgraden Interventions- und Kontrollgruppe hat auf die abhängige Variable *PTBS-Symptomatik* keinen überzufälligen Einfluss.
- H_{0Z} : Der Faktor *Zeit* (Z) mit den Ausprägungsgraden T0, T1 und T2 nimmt auf die abhängige Variable *PTBS-Symptomatik* keinen überzufälligen Einfluss.
- $H_{0I \times Z}$: Die Interaktion der beiden Faktoren ($I \times Z$) steht für eine *Interventionsabhängigkeit der zeitlichen Auswirkung*. Die Arbeitshypothese postuliert keine überzufällige Einflussnahme der Interaktion auf die abhängige Variable *PTBS-Symptomatik*.

Tabelle 44 gibt Aufschluss über die Resultate der entsprechenden zweifaktoriellen, univariaten Varianzanalyse mit Messwiederholung. Dabei wird deutlich ersichtlich, dass nur die Arbeitshypothese H_{0Z} mit $p < .001$ abgelehnt werden kann. Die Arbeitshypothesen H_{0I} und $H_{0I \times Z}$ müssen beibehalten werden. Die vorliegende Datenanalyse ergibt also, dass der Faktor *Zeit* mit der abhängigen Variable *PTBS-Symptomatik* in einem Zusammenhang steht und eine signifikante Verbesserung der Symptomatik über die Zeit beschreibt. Dieser Zusammenhang kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 0.1% nicht durch den Zufall erklärt werden. Bezüglich des Faktors *Intervention* und der Interaktion *Interventionsabhängigkeit der zeitlichen Auswirkung* lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge nachweisen.

Tabelle 44: Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) als abhängige Variable

Quelle	df	Quadratsumme	Mittel der Quadrate	F
Zwischensubjekteffekte				
Intervention	1	78.26	78.26	0.11
Fehler 1	75	55585.98	741.15	
Innersubjekteffekte				
Zeit	2	7718.13	3859.06	26.06***
Intervention x Zeit	2	63.52	31.76	0.21
Fehler 2	150	22210.70	148.07	

*** $\leq .001$

11.1.2. Depressive Symptomatik

Insgesamt fällt im Bereich der Depression auf, dass sich die Mittelwerte der beiden Untersuchungsgruppen (mit T-Werten von unter 50) in einem klinisch wenig relevanten Bereich bewegen. Innerhalb von sechs Monaten nach dem Unfallereignis nehmen die Werte beider Gruppen signifikant ab (Interventionsgruppe: $t=3.77$, $df=36$, $p=.001$; Kontrollgruppe: $t=2.43$, $df=39$, $p=.02$). Wie aber schon bei der posttraumatischen Symptomatik unterscheiden sich auch die Verläufe der depressiven Symptomatik in der Interventions- und der Kontrollgruppe während den drei Messzeitpunkten nicht wesentlich voneinander.

Abbildung 16 zeigt zwar einen etwas günstigeren Verlauf der Werte, die aus der Interventionsgruppe stammen. In einer entsprechenden Effektgrösse von $d(\Delta T_{\text{int}})=0.64$ zeigt sich dieser Vorteil der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe ($d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.35$). Werden die Mittelwertsunterschiede aber mit t-Tests geprüft, präsentieren sich die Differenzen als nicht signifikant (siehe Tabelle 45).

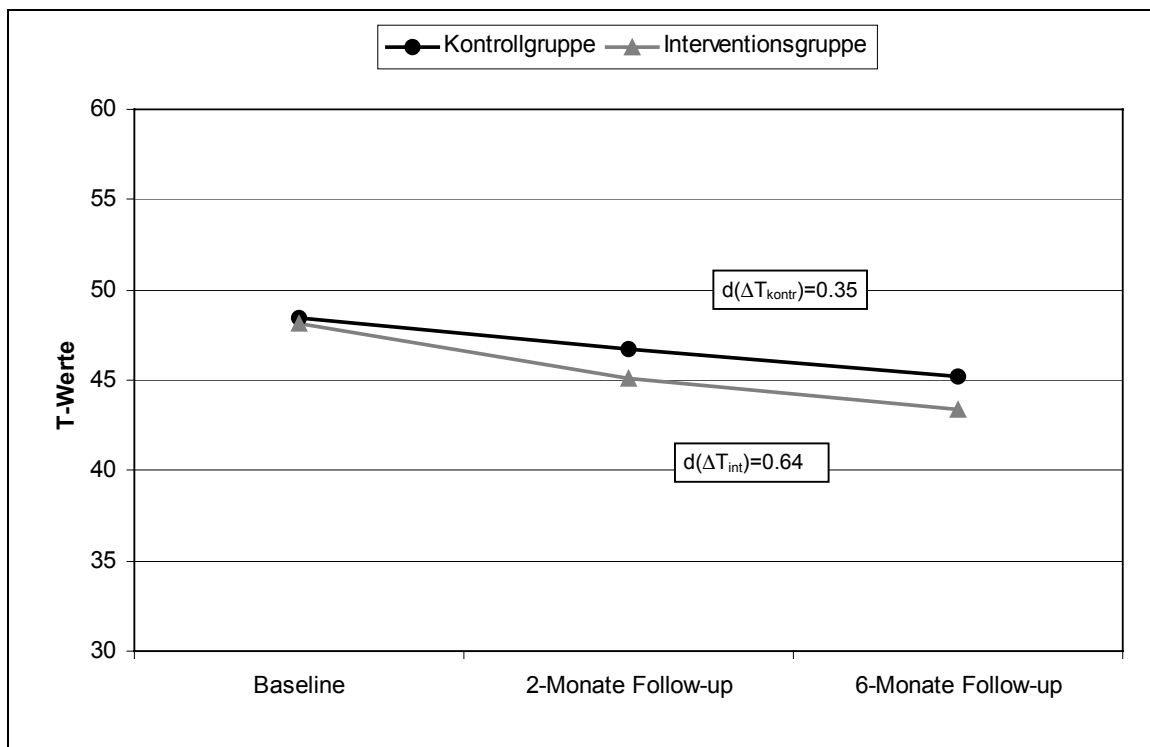


Abbildung 16: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen

Die Cohen's d-Werte zu T1 und T2 um 0.2 drücken im Bereich der Depression einen geringen Interventionseffekt in der gewünschten Richtung aus.

Tabelle 45: Mittelwerte der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) zu T0, T1 und T2

DIKJ	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke		
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n	d	t ^a	p
T0	48.22	8.94	77	48.08	8.32	37	48.35	9.58	40	0.03	0.13	.90
T1	45.92	7.79	77	45.08	6.81	37	46.70	8.61	40	0.21	0.91	.37
T2	44.31	7.50	77	43.38	6.24	37	45.18	8.49	40	0.24	1.06	.29

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Analog wird im Folgenden ein varianzanalytisches Wirkmodell mit den Depressionswerten als abhängige Variable gerechnet. Wieder zeigt sich, dass der Faktor *Zeit* mit der abhängigen Variable *Depression* in einem signifikanten Zusammenhang steht.

Tabelle 46: Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) als abhängige Variable

Quelle	df	Quadratsumme	Mittel der Quadrate	F
Zwischensubjekteffekte				
Intervention	1	86.98	86.98	0.57
Fehler 1	75	11443.39	152.58	
Innersubjekteffekte				
Zeit	2	602.88	301.44	13.28***
Intervention x Zeit	2	26.83	13.42	0.59
Fehler 2	150	3406.10	22.71	

*** $\leq .001$

Bezüglich des Faktors *Intervention* und der Interaktion *Interventionsabhängigkeit der zeitlichen Auswirkung* lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge mit den Depressionswerten nachweisen (siehe Tabelle 46).

11.1.3. Unfallbezogene Ängste

Wie Abbildung 17 zeigt, ist der Rückgang unfallbezogener Ängste in der Interventions- und der Kontrollgruppe nahezu identisch. Innerhalb beider Gruppen ist die Abnahme im Zeitraum von sechs Monaten signifikant (Interventionsgruppe: $t=3.15$, $df=36$, $p=.003$; Kontrollgruppe: $t=2.91$, $df=39$, $p=.01$) und die Effektstärken nach Cohen bewegen sich auf demselben Niveau (Interventionsgruppe: $d(\Delta T_{\text{int}})=0.52$; Kontrollgruppe: $d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.48$).

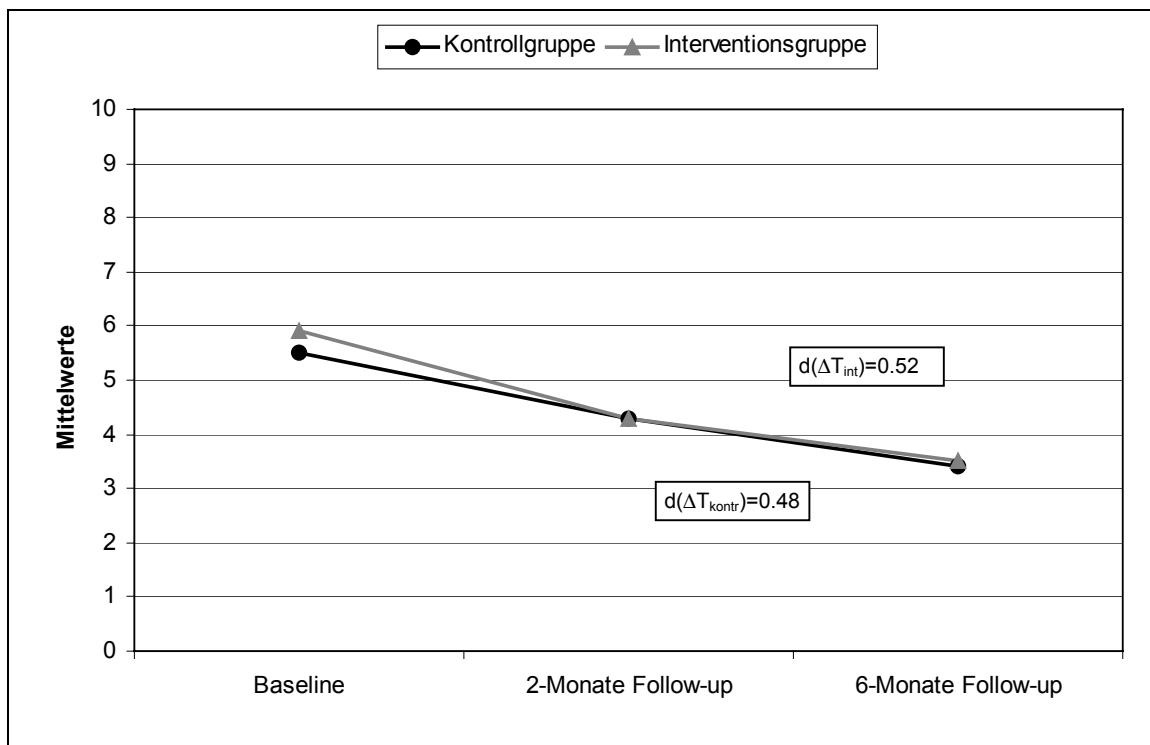


Abbildung 17: Verlauf unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) in den Untersuchungsgruppen

Auch bei den unfallbezogenen Ängsten unterscheiden sich die Mittelwerte zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe zu allen drei Messzeitpunkten nicht signifikant voneinander (siehe Tabelle 47). Diese Nichtexistenz eines Interventionseffektes bezüglich unfallbezogener Ängste repräsentiert sich auch in Effektstärken um null.

Tabelle 47: Mittelwerte unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) zu T0, T1 und T2

Ängste	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke		
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n	d	t ^a	p
T0	5.66	4.66	77	5.89	4.63	37	5.45	4.74	40	-0.09	-0.41	.68
T1	4.26	4.30	77	4.27	4.26	37	4.25	4.40	40	0.00	-0.02	.98
T2	3.44	4.16	77	3.49	4.62	37	3.40	3.74	40	-0.02	-0.09	.93

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Auch in der Varianzanalyse mit den *unfallbezogenen Angstwerten* als abhängige Variable (Tabelle 48) wird ersichtlich, dass der Faktor *Zeit* in einem signifikanten Zusammenhang steht. Der Faktor *Intervention* und die Interaktion von *Zeit* und *Intervention* ergeben keine signifikanten Zusammenhänge mit den Angstwerten.

Tabelle 48: Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit unfallbezogenen Ängsten (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) als abhängige Variable

Quelle	df	Quadratsumme	Mittel der Quadrate	F
Zwischensubjekteffekte				
Intervention	1	1.93	1.93	0.04
Fehler 1	75	3251.34	43.35	
Innersubjekteffekte				
Zeit	2	195.29	97.65	13.08***
Intervention x Zeit	2	1.98	0.99	0.13
Fehler 2	150	1119.76	7.47	

*** $\leq .001$

11.1.4. Verhaltensauffälligkeiten

Die internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten nehmen in der Interventionsgruppe zwischen T0 und T1 leicht ab. Zu T2 ist der durchschnittliche Wert auf demselben Niveau wie zu T1 (siehe Abbildung 18). Die totale Abnahme in der Interventionsgruppe ist knapp nicht signifikant ($t=1.83$, $df=28$, $p=.08$; Effektstärke $d(\Delta T_{\text{int}})=0.35$). In der Kontrollgruppe ist bezüglich internalisierender Verhaltensauffälligkeiten zwischen der Baseline und der ersten Follow-up-Untersuchung keine Abnahme festzustellen. Bei der zweiten Follow-up-Erhebung liegt der durchschnittliche Wert dann etwas tiefer. Insgesamt ist diese Abnahme in der Kontrollgruppe aber nicht signifikant ($t=0.85$, $df=28$, $p=.40$; Effektstärke $d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.23$).

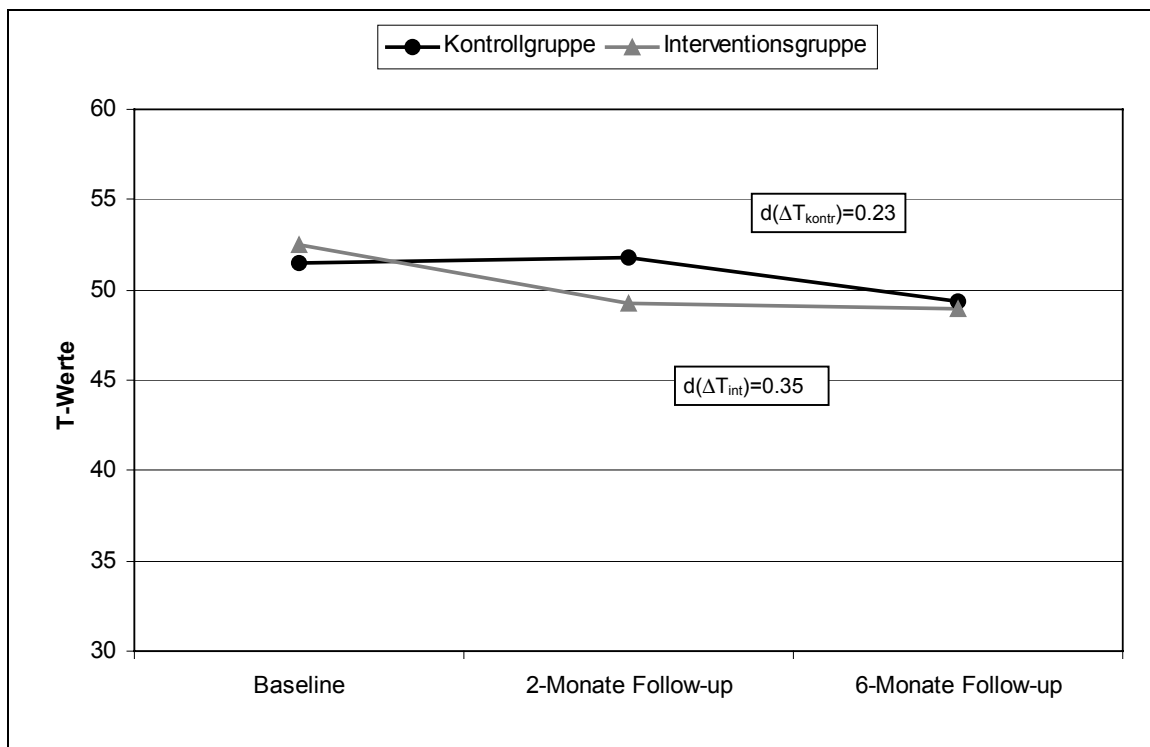


Abbildung 18: Verlauf internalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen

In t-Tests für unabhängige Stichproben die Mittelwertsunterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe zu keinem der drei Messzeitpunkte als signifikant (siehe Tabelle 49).

Tabelle 49: Mittelwerte internalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2

CBCL int.	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke d	t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n			
T0	51.97	9.62	67	52.47	10.54	34	51.45	8.70	33	-0.11	-0.43	.67
T1	50.60	10.60	60	49.28	10.46	29	51.84	10.75	31	0.24	0.94	.35
T2	49.22	9.05	59	49.00	9.38	30	49.45	8.85	29	0.05	0.19	.85

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Wie Tabelle 50 zu entnehmen ist, unterscheiden sich die Baseline-Werte externalisierender Verhaltensauffälligkeiten ebenfalls nicht signifikant innerhalb der beiden Untersuchungsgruppen.

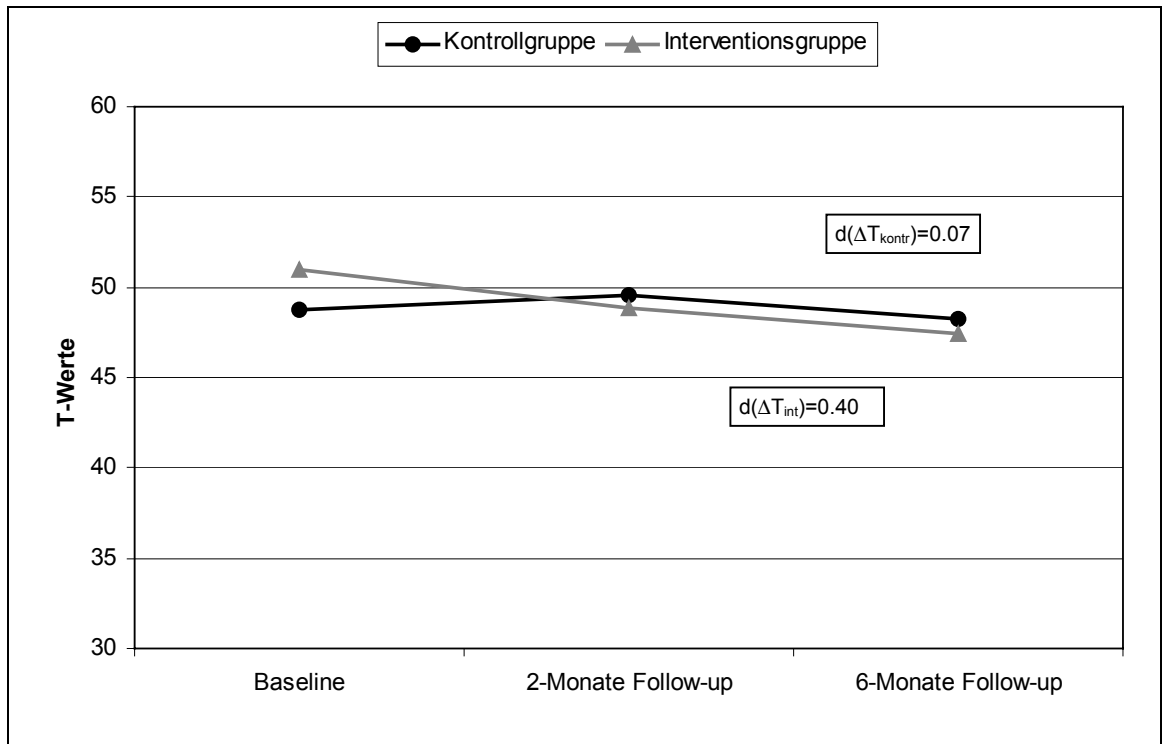


Abbildung 19: Verlauf externalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen

Der leicht höhere Ausgangswert der Interventionsgruppe und die stetige Abnahme zu den Zeitpunkten T1 und T2 (siehe Abbildung 19), ergeben aber in der Interventionsgruppe eine Effektstärke von $d(\Delta T_{\text{int}})=0.40$. Der mittlere Baseline-Wert der Kontrollgruppe liegt etwas tiefer, verändert sich aber innerhalb von sechs Monaten nur noch wenig, was in einer entsprechenden Effektstärke von $d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.07$ ersichtlich wird.

Auch in t-Tests für abhängige Stichproben zeigt sich in der Interventionsgruppe eine signifikante Abnahme externalisierender Verhaltensauffälligkeiten zwischen T0 und T2 ($t=2.60$, $df=28$, $p=.02$), wohingegen keine signifikante Abnahme in der Kontrollgruppe festgestellt werden kann ($t=-0.69$, $df=28$, $p=.50$).

Tabelle 50: Mittelwerte externalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2

CBCL ext.	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke		
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n	d	t ^a	p
T0	49.97	8.88	66	51.03	8.94	34	48.84	8.81	32	-0.25	-1.00	.32
T1	49.25	10.52	60	48.90	10.44	29	49.58	10.76	31	0.06	0.25	.80
T2	47.80	9.29	59	47.43	9.09	30	48.17	9.63	29	0.08	0.30	.76

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Der leicht – wenn auch nicht signifikant – höhere Baseline-Wert externalisierender Verhaltensauffälligkeiten in der Interventionsgruppe kann nicht ohne weiteres erklärt werden. Wie in Abbildung 20 ersichtlich wird, fließt dieser Unterschied aber auch in den Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten mit ein.

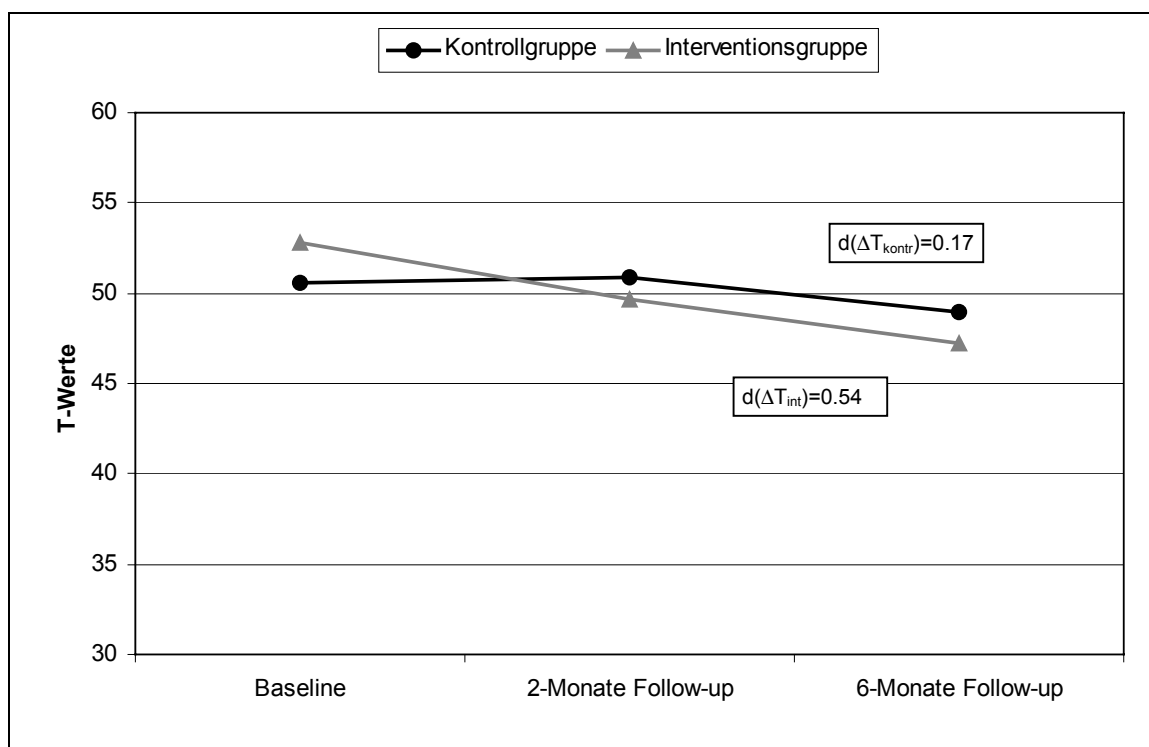


Abbildung 20: Verlauf der Gesamtwerte an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen

Tabelle 51 zeigt, dass sich die CBCL-Gesamtwerte zu keinem der Messzeitpunkte zwischen den Untersuchungsgruppen signifikant voneinander unterscheiden. Die Abnahme der Gesamtwerte an Verhaltensauffälligkeiten präsentiert sich in der Interventionsgruppe als hoch signifikant ($t=3.72$, $df=28$, $p=.001$) mit einer mittleren Effektstärke von $d(\Delta T_{\text{int}})=0.54$. Im Gegensatz dazu ist die Veränderung in der Kontrollgruppe nicht signifikant ($t=0.95$, $df=28$, $p=.35$; Effektstärke $d(\Delta T_{\text{kontr}})=0.17$).

Tabelle 51: Mittelwerte der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2

CBCL ges.	Gesamtstichprobe			Interventionsgruppe			Kontrollgruppe			Effektstärke d	t ^a	p
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n			
T0	51.70	9.57	66	52.76	10.11	34	50.56	8.97	32	-0.23	-0.93	.35
T1	50.32	11.44	60	49.72	10.97	29	50.87	12.01	31	0.10	0.39	.70
T2	48.10	9.99	59	47.23	10.44	30	49.00	9.59	29	0.18	0.68	.50

^a t-Test für unabhängige Stichproben

Im varianzanalytischen Wirkmodell mit dem *Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten* als abhängige Variable zeigt sich erneut, dass einzig der Faktor *Zeit* in einem signifikanten Zusammenhang steht. Bezüglich des Faktors *Intervention* und der Interaktion *Interventionsabhängigkeit der zeitlichen Auswirkung* wiederum keine signifikanten Zusammenhänge mit den CBCL-Werten nachweisen (siehe Tabelle 52).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es in beiden Untersuchungsgruppen zu einer vergleichbaren Verbesserung der Symptomatik kommt. Zudem sind zu T1 und T2 keine Mittelwertsunterschiede zwischen den Gruppen feststellbar, so dass bisher keine Interventionseffekte gefunden werden konnten. Insgesamt sind die Effektstärken niedrig, zeigen aber doch, dass die Kinder der Interventionsgruppe einen leichten Vorteil haben (wie etwa bei den Verhaltensauffälligkeiten).

Da mit Hilfe von Mittelwertsvergleichen keine Interventionseffekte gefunden werden können, werden nachfolgend individuelle Veränderungen genauer betrachtet.

Tabelle 52: Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit den Gesamtwerten an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) als abhängige Variable

Quelle	df	Quadratsumme	Mittel der Quadrate	F
Zwischensubjekteffekte				
Intervention	1	34.88	34.88	0.13
Fehler 1	51	13976.84	274.06	
Innersubjekteffekte				
Zeit	2	233.32	116.66	4.68**
Intervention x Zeit	2	86.71	43.35	1.74
Fehler 2	102	2541.02	24.91	

** $\leq .01$

11.2. Individuelle Veränderungen

Die bisherigen Auswertungen von Durchschnittsdaten beinhalten die Gefahr des Informationsverlustes. So wäre es z.B. denkbar, dass einige Kinder der Interventionsgruppe von der Intervention profitieren, während die anderen einen Schaden nehmen. Der Durchschnitt solcher Extremwerte würde sich somit auf einem ähnlichen Niveau bewegen wie in der Kontrollgruppe. Dieses eben skizzierte Ergebnis soll mit Hilfe der Untersuchung von individuellen Veränderungen ausgeschlossen werden. Dabei interessiert insbesondere, bei wie vielen Betroffenen der Interventions- und der Kontrollgruppe sich das psychische Befinden innerhalb von zwei und sechs Monaten verbessert, respektive verschlechtert.

11.2.1. Posttraumatische Symptomatik

Innerhalb der ersten zwei Monate nach dem Strassenverkehrsunfall verbessern sich in der Interventionsgruppe 21 Betroffene (56.8% von den 37 Kindern der Interventionsgruppe) und in der Kontrollgruppe 20 Betroffene (50% von den 40 Kindern der Kontrollgruppe) bezüglich der posttraumatischen Symptomatik. 9 Personen (24.3%) in der Interventionsgruppe und 13 Personen (32.5%) in der Kontrollgruppe verzeichnen zu

T1 dieselben IBS-KJ-Werte wie zu T0, wobei eine Toleranz von +/- 5 Werte-Punkten berücksichtigt wurde. Eine Anzahl von 7 Personen (18.9%) der Interventionsgruppe und 7 Personen (17.5%) der Kontrollgruppe erfahren in den ersten zwei Monaten eine Symptomverschlechterung.

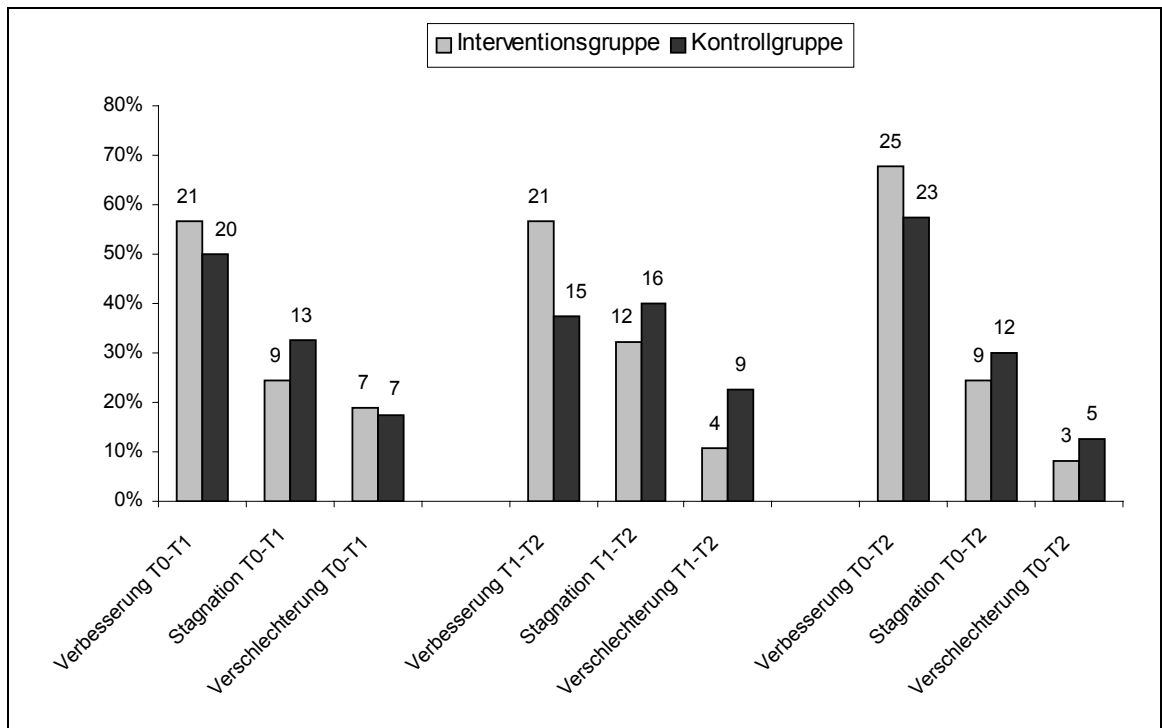


Abbildung 21: Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) zu T1 und T2

In Abbildung 21 wird ebenfalls ersichtlich, dass es in den vier Monaten zwischen T1 und T2 bei 21 Personen (56.8%) in der Interventionsgruppe und 15 Personen (37.5%) in der Kontrollgruppe nochmals zu einer Symptomverbesserung kommt. Bei 12 Betroffenen (32.4%) aus der Interventionsgruppe und 16 Betroffenen (40%) aus der Kontrollgruppe bleibt die Symptomatik gleich und bei 4 Verunfallten (10.8%) aus der Interventionsgruppe und 9 Verunfallten (22.5%) aus der Kontrollgruppe verschlechtert sich die posttraumatische Symptomatik. Innerhalb von sechs Monaten verbessert sich nun bei 25 Kindern (67.6%) der Interventionsgruppe und bei 23 Kinder (57.5%) der Kontrollgruppe die posttraumatische Symptomatik. Bei 9 Kindern (24.3%) der Interventionsgruppe und bei 12 Kindern (30%) der Kontrollgruppe bleibt die Symptomatik stabil

und bei 3 Betroffenen (8.1%) aus der Interventionsgruppe und 5 Betroffenen (12.5%) aus der Kontrollgruppe verschlechtert sich die Symptomatik. Es fällt auf, dass sich im Vergleich zu der Kontrollgruppe innerhalb jeder Zeitspanne eine grössere Anzahl von Versuchspersonen der Interventionsgruppe um mindestens fünf Summenwert-Punkte im Bereich der posttraumatischen Symptomatik verbessern.

Der Anteile der Kinder, die alle Diagnosekriterien für eine ABS, resp. für eine PTBS erfüllen, unterscheiden sich zu keinem der drei Untersuchungszeitpunkte signifikant zwischen den beiden Untersuchungsgruppen (siehe Tabelle 53). Dabei wird zudem ersichtlich, dass sich der Anteil derjenigen Kinder, die alle Kriterien für eine PTBS-Diagnose erfüllen, innerhalb von sechs Monaten nicht verändert ($\chi^2=0.22$; $p=.83$), obwohl sich in diesem Zeitraum der entsprechende Häufigkeitssummenwert signifikant verkleinert hat (siehe Abbildung 15 auf Seite 119).

Tabelle 53: Anzahl Betroffene mit ABS- und PTBS-Diagnosen (IBS-KJ; n=77)

IBS-KJ	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
T0 (ABS)	18	23.4	8	21.6	10	25.0	-0.35	.73
T1 (PTBS)	19	24.7	11	29.7	8	20.0	-0.98	.33
T2 (PTBS)	19	24.7	9	24.3	10	25.0	-0.07	.95

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass von den elf Betroffenen der Interventionsgruppe, die zu T1 eine PTBS-Diagnose haben, nur fünf bereits alle Kriterien für eine ABS-Diagnose aufwiesen. Sechs Kinder hatten jedoch keine ABS-Diagnose. In Abbildung 22 wird zudem ersichtlich, dass drei von den neun verunglückten Kindern mit einer PTBS zu T2 einen verzögerten Beginn aufweisen. Zwei dieser drei Kinder hatten bereits eine ABS-Diagnose, ein Kind erfüllte zu T0 und zu T1 die Diagnosekriterien für eine Traumafolgestörung nicht.

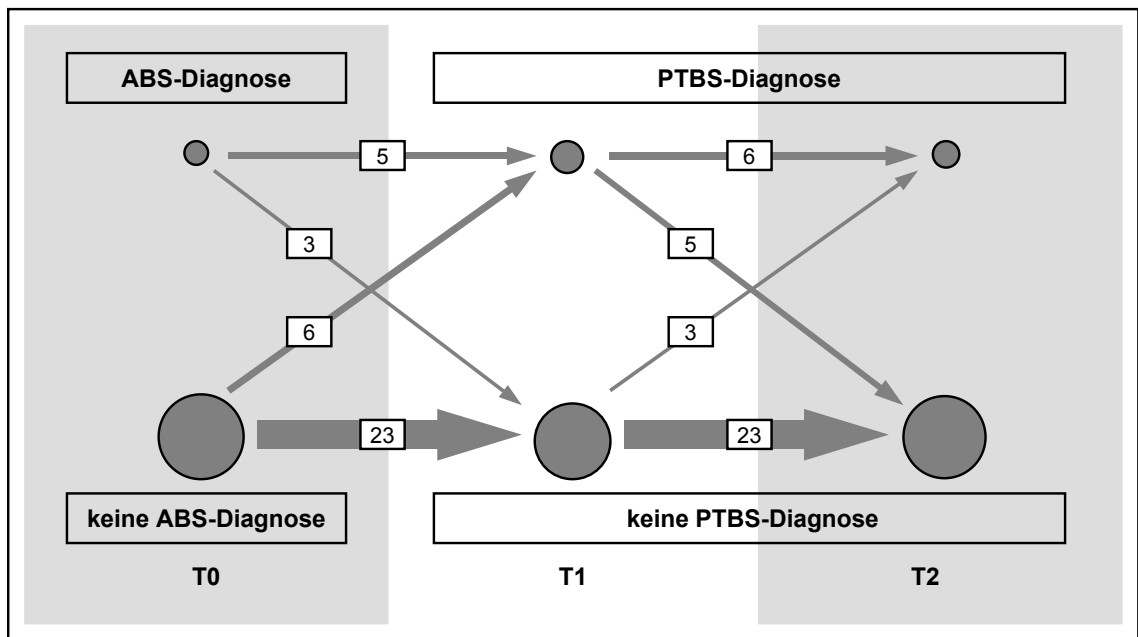


Abbildung 22: Diagnose-Verlauf in der Interventionsgruppe

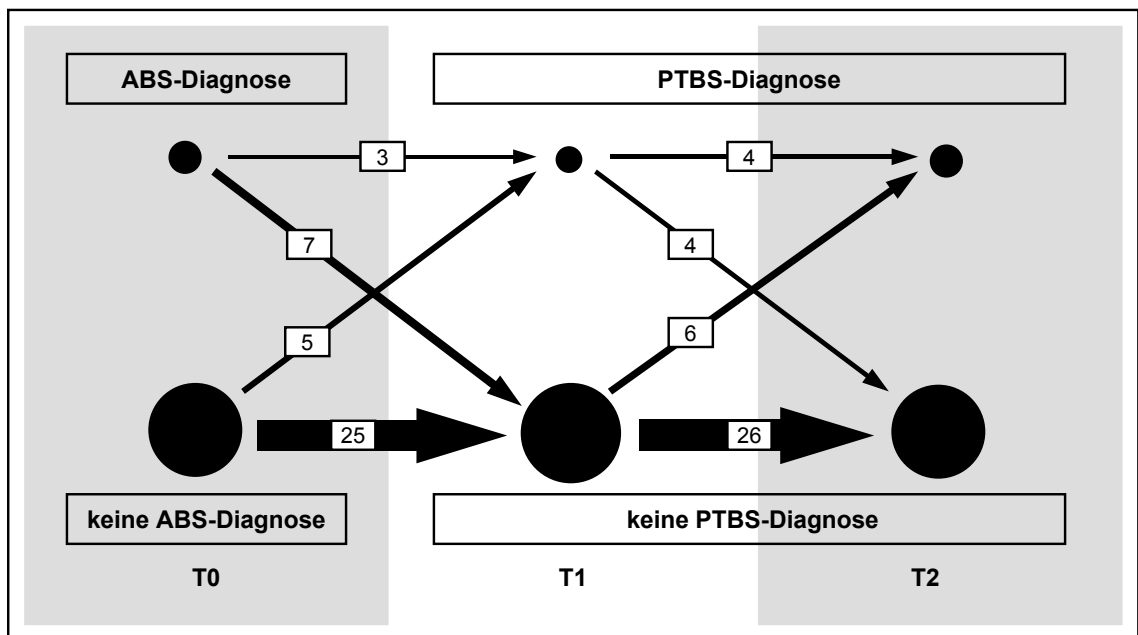


Abbildung 23: Diagnose-Verlauf in der Kontrollgruppe

Abbildung 23 zeigt die entsprechende Darstellung in der Kontrollgruppe. Dabei wird deutlich, dass sechs der zehn Betroffenen mit einer PTBS zu T2 einen verzögerten Beginn aufweisen. Fünf dieser sechs Kinder erfüllten sowohl zu T0 als auch zu T1 die

Diagnosekriterien für eine ABS, resp. für eine PTBS nicht. Nur ein Kind wurde zu T0 mit einer ABS diagnostiziert.

Somit fällt also auf, dass nur gerade 2.7% der Interventionsgruppe nach sechs Monaten unter einer PTBS mit verzögertem Beginn leiden. In der Kontrollgruppe liegt dieser Anteil mit 12.5% deutlich höher.

11.2.2. Depressive Symptomatik

Die Veränderungen der depressiven Symptome sind mit Hilfe von Abbildung 24 wiedergegeben. Dabei wird ersichtlich, dass sich innerhalb der ersten zwei Monate bei 14 Kindern (37.8%) der Interventionsgruppe und bei 12 Kindern (30%) der Kontrollgruppe die DIKJ-Werte verbessern.

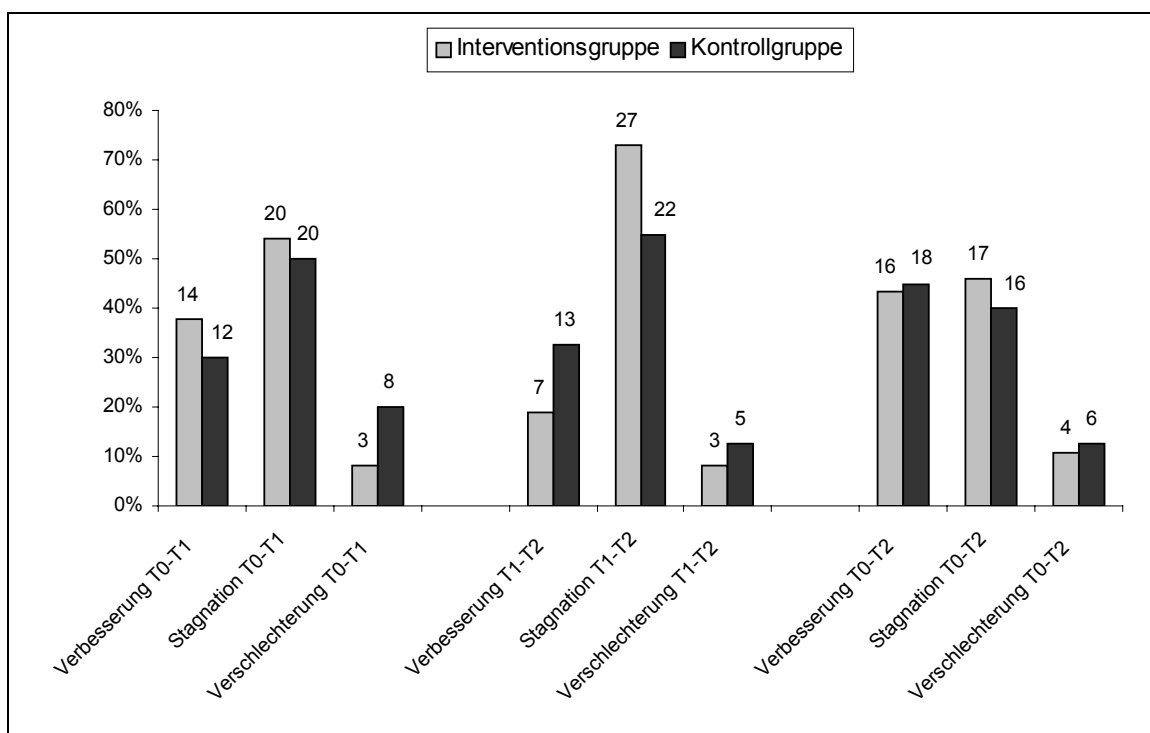


Abbildung 24: Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) zu T1 und T2

Auf gleichem Niveau (± 5 T-Werte-Punkte, was einer halben Standardabweichung entspricht) bleiben je 20 Betroffene aus jeder Untersuchungsgruppe. Schlechtere Werte verzeichnen nach zwei Monaten 3 Verunfallte (8.1%) der Interventionsgruppe und 8 Verunfallte (20%) der Kontrollgruppe. Zwischen T1 und T2 verbessern sich 7 Kinder (18.9%) der Interventionsgruppe und 13 Kinder (32.5%) der Kontrollgruppe. Eine Mehrheit von 27 Personen (73%) der Interventionsgruppe und 22 Personen (55%) der Kontrollgruppe haben zu T2 gleich hohe Werte wie zu T1. Insgesamt sind die Anteile der beiden Untersuchungsgruppe mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen zwischen T0 und T2 ähnlich.

Tabelle 54 zeigt, dass sich der Anteil derjenigen Kinder, die mit $T > 60$ über klinisch relevante Depressionswerte verfügen, zu keinem der drei Erhebungszeitpunkte zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe signifikant unterscheidet. Im Gegensatz zu relativ stabilen Anteilen mit einer PTBS-Diagnose, nehmen die Anteile mit klinisch relevanten Depressionswerten innerhalb von sechs Monaten kontinuierlich und signifikant ab ($\chi^2=3.00$; $p=.003$).

Tabelle 54: Anzahl Betroffene mit klinisch relevanten Depressionswerten (DIKJ; $n=77$)

DIKJ	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
T0	10	13.0	3	8.1	7	17.5	-1.22	.22
T1	6	7.8	1	2.7	5	12.5	-1.59	.11
T2	1	1.3	0	0.0	1	2.5	-0.96	.34

Dieser Unterschied zur posttraumatischen Symptomatik wird auch in Abbildung 25 sichtbar, wo ein Verlaufsdigramm der klinisch relevanten depressiven Symptomatik in der Interventionsgruppe gezeigt wird. Alle Verunfallten der Interventionsgruppe erfahren innerhalb von sechs Monaten eine Besserung der depressiven Symptomatik, so dass nach sechs Monaten bei keinem Kind klinisch relevante Werte vorhanden sind.

In der Kontrollgruppe sehen die Verhältnisse ähnlich aus (siehe Abbildung 26). Die meisten Betroffenen mit einem T-Wert > 60 zu T0 verbessern sich innerhalb von sechs

Monaten. Nur ein Kind verfügt zu T2 nach wie vor über klinisch relevanten Depressionswerte.

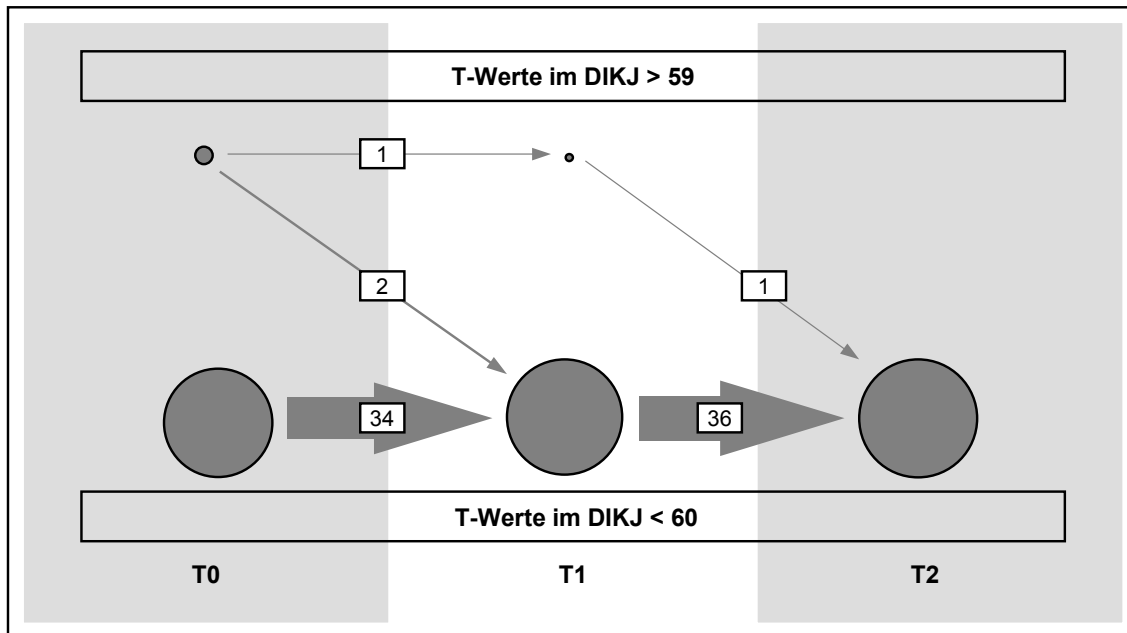


Abbildung 25: Verlauf klinisch relevanter Depressionswerte in der Interventionsgruppe

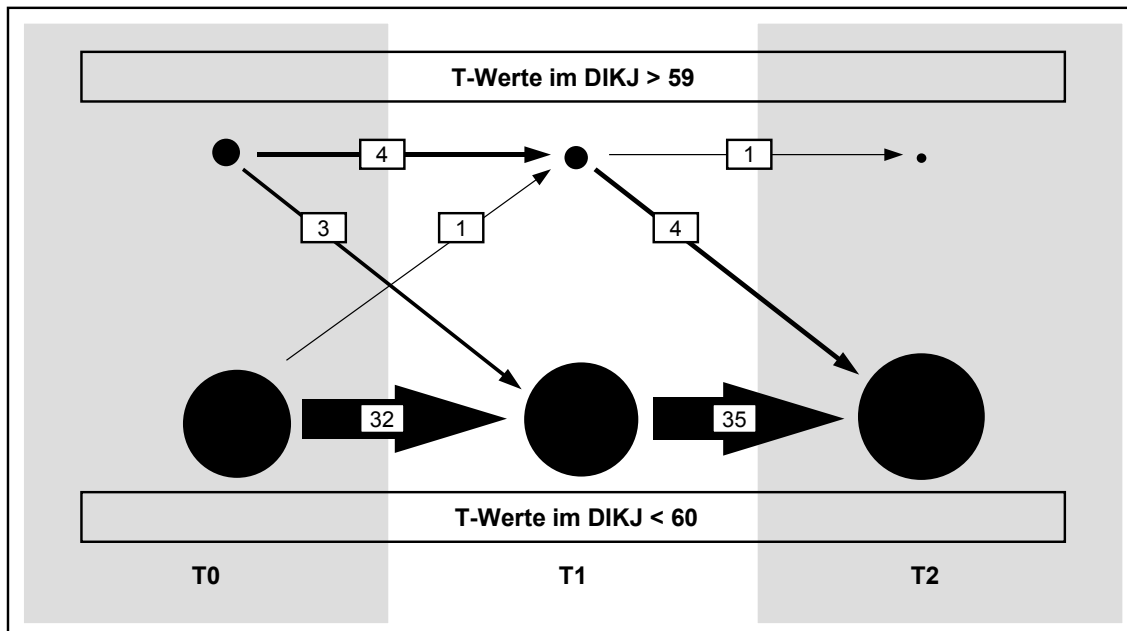


Abbildung 26: Verlauf klinisch relevanter Depressionswerte in der Kontrollgruppe

Ein verzögerter Beginn wie bei der posttraumatischen Symptomatik ist somit bei der Depression nicht zu beobachten.

11.2.3. Unfallbezogene Ängste

Abbildung 27 zeigt die identische Darstellung bezüglich unfallbezogener Ängste. Die Veränderungen innerhalb der ersten zwei Monate nach dem Unfall sind in den beiden Untersuchungsgruppen nahezu identisch. Weitere vier Monate später zeigen im Vergleich zu der Kontrollgruppe eine grössere Anzahl von Kindern und Jugendlichen der Interventionsgruppe einerseits eine Werte-Verbesserung, andererseits aber auch eine Werte-Verschlechterung. Dementsprechend gibt es eine grössere Anzahl von Kindern aus der Kontrollgruppe mit stagnierenden Werten (+/- zwei Werte-Punkte). Zwischen T0 und T2 zeigen 20 Kinder (54.1%) aus der Interventionsgruppe und 16 Kinder (40%) aus der Kontrollgruppe eine Werteverbesserung.

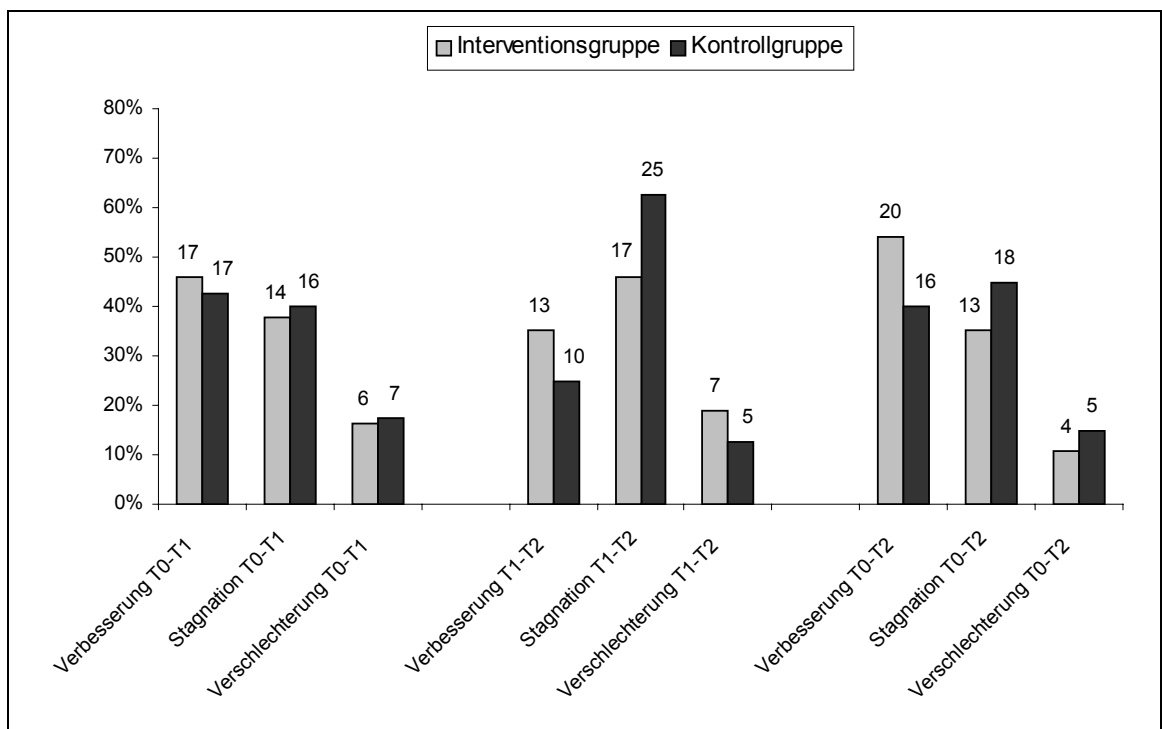


Abbildung 27: Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei der ängstlichen Symptomatik (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) zu T1 und T2

11.2.4. Verhaltensauffälligkeiten

Wie Abbildung 28 zeigt, verbessert sich, verglichen mit der Kontrollgruppe, eine grössere Anzahl von Betroffenen der Interventionsgruppe bezüglich Verhaltensauffälligkeiten, sowohl innerhalb von zwei, als auch innerhalb von sechs Monaten nach dem Strassenverkehrsunfall. Auffällig erscheint demgegenüber eine grössere Anzahl von Kindern aus der Kontrollgruppe, die innerhalb des gesamten Untersuchungszeitraums stabile CBCL-Werte haben (+/- 5 T-Werte-Punkte, was einer halben Standardabweichung entspricht).

Tabelle 55 kann entnommen werden, dass sich der Anteil derjenigen Kinder, die mit $T > 60$ über klinisch relevante Werte bezüglich Verhaltensauffälligkeiten verfügen, zu keinem der drei Erhebungszeitpunkte zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe signifikant unterscheidet.

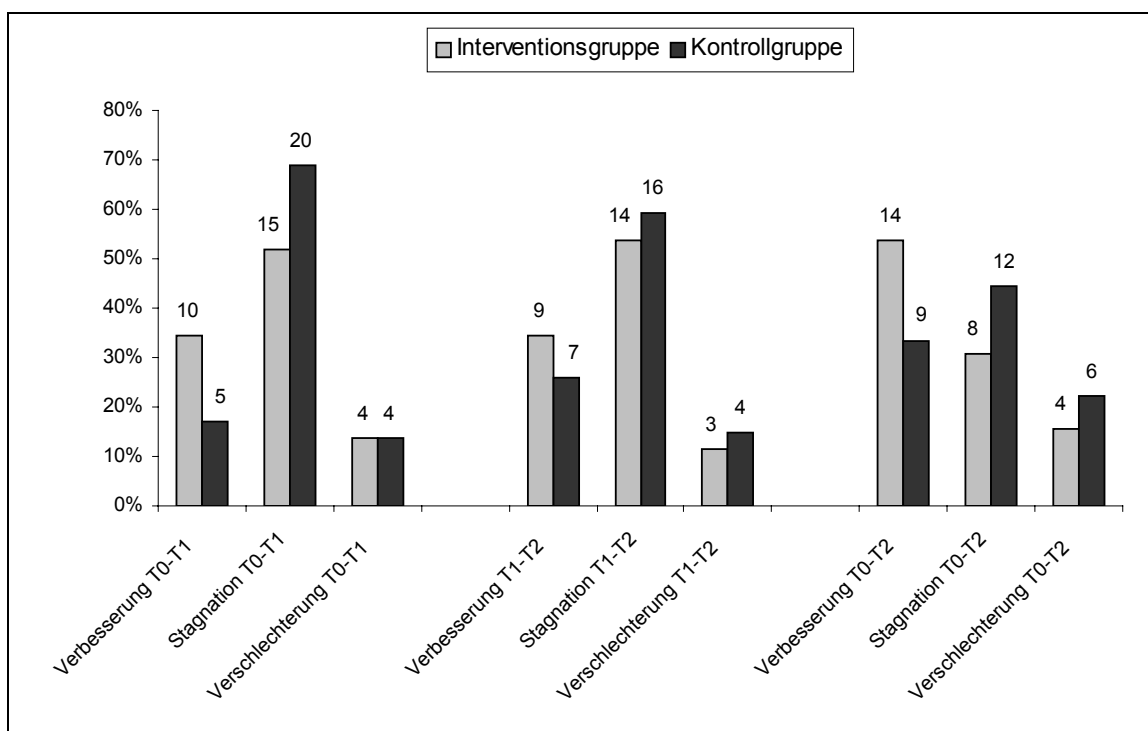


Abbildung 28: Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T1 und T2

Tabelle 55: Anzahl Betroffene mit klinisch relevanten CBCL-Werten (n=59-66)

CBCL	Gesamtstichprobe		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
T0	14	21.2	8	23.5	6	18.7	-0.62	.53
T1	17	28.3	8	27.6	9	29.0	-0.39	.70
T2	10	16.9	6	20.0	4	13.8	-0.71	.48

Insgesamt zeigt sich bei allen psychischen Anpassungsindikatoren durchgehend, dass entweder eine grössere oder aber gleich grosse Anzahl von Betroffenen aus der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Symptomverbesserung zeigt. Bezüglich der Anzahl von Verunglückten mit klinisch relevanten Symptomwerten können zu keinem Erhebungszeitpunkt signifikante Unterschiede innerhalb der Untersuchungsgruppen gefunden werden. Im Folgenden wird deshalb geprüft, ob entsprechende Effekte im multivariaten Geschehen mit personen-, unfall- und umfeldspezifischen Variablen zu Tage treten.

11.3. Weitere Einflussvariablen auf das psychische Befinden zu T1 und T2

Als Grundlage für multiple Regressionsanalysen (siehe Kapitel 11.3.4 ab Seite 143) werden vorgängig Korrelationen zwischen den bereits bekannten personen-, unfall- und umfeldspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 gerechnet werden.

11.3.1. Bivariate Zusammenhänge zwischen personenspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

Tabelle 56 zeigt, dass das Alter in keinem Zusammenhang steht zu den Anpassungsindikatoren zu T1 oder T2. Demgegenüber korreliert das Geschlecht signifikant mit posttraumatischen Symptomen zu T1 und unfallbezogenen Ängsten zu T1 und T2, wobei die Mädchen über höhere Symptomwerte verfügen. Der sozioökonomische Status korreliert signifikant mit posttraumatischen Belastungssymptomen und mit

Ängsten in dem Sinne, dass ein höherer SES mit weniger Symptomen einher geht. Dies gilt sowohl für zwei Monate als auch für sechs Monate nach dem Unfall. Subjektive Bedrohungsgefühle korrelieren hoch signifikant mit allen Indikatoren des psychischen Befindens, ausser mit der depressiven Symptomatik. Bei Betroffenen, die sich durch das Unfallereignis stark bedroht gefühlt haben, treten zu T1 und T2 posttraumatische und ängstliche Symptome sowie Verhaltensauffälligkeiten stärker hervor.

Tabelle 56: *Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von personenspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=59-77)*

	Alter	weibliches Geschlecht	SES	Subjektive Be- drohung (T0)	Hoffnung (T0)	Schuld- gefühle (T0)
IBS-P-KJ zu T1	-.04	.33**	-.34**	.46***	-.24*	.23*
DIKJ zu T1	.19	.22	-.06	.04	-.26*	.22
Ängste zu T1	-.07	.34**	-.28*	.41***	-.20	.22
CBCL gesamt zu T1	-.14	.20	-.02	.37**	-.39**	-.01
IBS-P-KJ zu T2	-.10	.13	-.28*	.20	-.09	.06
DIKJ zu T2	-.14	.07	-.06	.05	-.28*	.13
Ängste zu T2	.02	.22*	-.27*	.37***	-.08	.12
CBCL gesamt zu T2	.01	.09	.02	.31*	-.25*	-.03

*** $\leq .001$ / ** $\leq .01$ / * $\leq .05$

Das Hoffnungsgefühl korreliert signifikant mit posttraumatischen und ängstlichen Symptomen sowie mit Verhaltensauffälligkeiten in dem Sinne, dass Kinder mit mehr Hoffnung über eine günstigere Anpassungssymptomatik verfügen. Vorhandene Schuldgefühle stehen einzig mit posttraumatischen Symptomen zu T1 in Zusammenhang, wobei die entsprechenden Korrelationen mit Depression und Angst nur knapp nicht signifikant sind. Ausgeprägtere Gefühle von Schuld gehen also zu T1 mit ausgeprägteren Symptomen psychischer Belastung einher. Zu T2 sind keine Zusammenhänge zwischen der psychischen Symptomatik und Schuldgefühlen vorhanden.

11.3.2. Bivariate Zusammenhänge zwischen unfallspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

Der Schweregrad körperlicher Verletzungen, die Anzahl an Hospitalisationstagen und vorhandene funktionale Einschränkungen stehen in keinerlei Zusammenhang mit der psychischen Symptomatik zu T1 und zu T2 (siehe Tabelle 57). Demgegenüber weisen Kinder und Jugendliche, die beim Unfallereignis starke Schmerzen empfunden haben, zu T1 eine ausgeprägtere, posttraumatische Belastungssymptomatik sowie depressive und ängstliche Symptome auf. Zu T2 sind diese Zusammenhänge nicht mehr nachweisbar. Eine höhere Pulsrate auf der Notfallstation geht einher mit weniger Verhaltensauffälligkeiten zu T2, wobei berücksichtigt werden muss, dass die initiale Pulsrate nur bei n=31 Betroffenen aus der Krankenakte entnommen werden konnte.

Tabelle 57: *Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von unfallspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=31-77)*

	Hospitalisations- tage	Schweregrad der Verletzungen	Schmerzen	initiale Pulsrate	Funktionale Ein- schränkungen (T0)
IBS-P-KJ zu T1	-.06	-.17	.29*	-.04	.002
DIKJ zu T1	-.03	-.10	.40**	-.14	.01
Ängste zu T1	-.08	-.10	.33*	-.07	.07
CBCL gesamt zu T1	.22	-.01	.29	-.26	.23
IBS-P-KJ zu T2	-.04	-.08	.15	.25	-.01
DIKJ zu T2	-.01	-.03	.19	-.23	.05
Ängste zu T2	-.13	-.15	.24	.17	-.09
CBCL gesamt zu T2	.18	-.10	.22	-.47**	.14

** $\leq .01$ / * $\leq .05$

11.3.3. Bivariate Zusammenhänge zwischen umfeldspezifischen Merkmalen und dem psychischen Befinden

Die Anzahl an vorbestehenden Lebensereignissen korreliert insgesamt stärker mit den Anpassungsindikatoren zu T1 als mit denjenigen zu T2, wobei es zu beiden Zeitpunk-

ten keine signifikanten Zusammenhänge mit depressiven Symptomen gibt. Verunglückte also, deren Familien in den zwölf Monaten vor dem Strassenverkehrsunfall Einschneidendes erlebt haben, weisen zu T1 höhere Werte bei den posttraumatischen Belastungssymptomen, bei den unfallbezogenen Ängsten und bei den Verhaltensauffälligkeiten auf. Zu T2 ist nur noch der Zusammenhang mit den CBCL-Werten nachweisbar. Die Anzahl an kritischen Lebensereignissen, die nach dem Unfall stattgefunden haben, stehen mit der psychosozialen Anpassung zu T1 und T2 in keinem Zusammenhang (siehe Tabelle 58).

Tabelle 58: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von umfeldspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=48-70)

	vorbestehende Lebensereignisse	Lebensereignisse nach dem Unfall (T0-T2)	Familien- klima (T0)	PTBS Mutter (T0)	PTBS Vater (T0)
IBS-P-KJ zu T1	.29*	.04	-.03	.31**	.29*
DIKJ zu T1	.11	.03	-.28*	.29*	.15
Ängste zu T1	.32**	.05	-.06	.14	.05
CBCL gesamt zu T1	.39**	.08	-.27*	.47***	.42**
IBS-P-KJ zu T2	.19	-.07	.02	.27*	.18
DIKJ zu T2	.18	.07	-.36**	.12	.11
Ängste zu T2	.13	-.05	-.06	.18	-.01
CBCL gesamt zu T2	.44***	.07	-.28*	.33**	.37**

*** $\leq .001$ / ** $\leq .01$ / * $\leq .05$

Ein hoher Familienbeziehungswert geht zu T1 und T2 einher mit einer geringeren depressiven Symptomatik und mit weniger Verhaltensauffälligkeiten. Der Schweregrad der posttraumatischen Symptombelastung der Mütter und der Väter korreliert signifikant mit der posttraumatischen Symptomatik der verunglückten Kinder und Jugendlichen. Ausgeprägtere Symptombelastungen der Eltern zu T0 gehen einher mit ausgeprägteren posttraumatischen Symptomen der Kinder zu T1 und T2. Dies kommt zu T1 und zu T2 auch mit entsprechenden Zusammenhängen zu den CBCL-Werten zum Ausdruck. Zudem gibt es zu T1 signifikante, positive Korrelationen zwischen der PTBS-Symptomatik der Mütter und der depressiven Symptomatik der Kinder.

11.3.4. Prädiktion der Symptomverläufe durch die Intervention sowie personen-, unfall- und umfeldspezifische Merkmale

In der Folge wird mit multivariaten Berechnungsmethoden geprüft, welche personen-, unfall- und umfeldspezifischen Prädiktoren einen Einfluss auf die Symptomverläufe der posttraumatischen Belastungssymptomatik, der depressiven und ängstlichen Symptomatik sowie der Verhaltensauffälligkeiten von T0 zu T2 ausüben. Zusätzlich zu den Prädiktorvariablen, die bereits in die regressionsanalytischen Modelle zu T0 eingesetzt wurden (vgl. Kapitel 10.6.4, S. 111) wird in die nachfolgenden Berechnungen die Variable *Intervention* als zusätzlichen Prädiktor mit einbezogen. Für eine Stichprobengrösse zwischen 55 und 63 Versuchspersonen, die für diese Berechnungen zur Verfügung stehen, ist eine Anzahl von neun Prädiktoren zu gross (Tabachnick & Fidell, 2001). Entsprechend vorsichtig müssen die Resultate interpretiert werden. Als Kriteriumsvariable dient die Wertveränderung der einzelnen psychischen Anpassungsindikatoren (Delta T0-T2).

Tabelle 59: Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Intervention	0.32	2.02	.02	.87
Alter	0.83	0.36	.25	.02
weibliches Geschlecht	8.44	2.09	.45	<.001
Subjektive Bedrohung (T0)	7.48	1.93	.42	<.001
Schuldgefühl (T0)	2.55	1.41	.19	.08
Schweregrad der Verletzungen	0.09	0.20	.04	.68
vorbestehende Lebensereignisse	-0.51	0.68	-.08	.46
Familienklima (T0)	0.19	0.36	.06	.60
PTBS Mutter (T0)	0.32	2.02	.02	.87

$F=5.62$, $df=62$, $p<.001$, $R^2=.49$, Adjusted $R^2=.40$

Tabelle 59 zeigt die Resultate einer Regressionsanalyse mit der Veränderung posttraumatischer Symptome (IBS-KJ) zwischen T0 und T2 als Kriteriumsvariable. Mit den einbezogenen Prädiktoren können insgesamt 40% der Varianz der Kriteriumsvariable erklärt werden. Mit signifikanten Betagewichten fließen das Alter, das Geschlecht und das subjektive Bedrohungsgefühl in die Regressionsgleichung ein. Die Betagewichte dieser Prädiktoren sagen aus, dass sich die PTBS-Symptomatik folgender Subgruppen innerhalb von sechs Monaten in grösserem Ausmass verbessern:

- Ältere Kinder und Jugendliche,
- Mädchen,
- Kinder, die sich zu T0 durch das Unfallereignis stark bedroht gefühlt haben.

Auch in diesem Berechnungsmodell übt die Intervention keinen signifikanten Einfluss auf die Symptomveränderung aus.

Tabelle 60: Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Wert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Intervention	-0.16	1.90	-.01	.93
Alter	-0.17	0.33	-.06	.61
weibliches Geschlecht	3.28	1.96	.21	.10
Subjektive Bedrohung (T0)	5.00	1.82	.35	.01
Schuldgefühl (T0)	3.35	1.33	.31	.02
Schweregrad der Verletzungen	0.05	0.19	.03	.79
vorbestehende Lebensereignisse	-0.40	0.64	-.08	.54
Familienklima (T0)	0.66	0.34	.24	.06
PTBS Mutter (T0)	0.15	0.25	.07	.55

$F=2.81$, $df=62$, $p=.01$, $R^2=.32$, Adjusted $R^2=.21$

In der multiplen Regressionsanalyse mit der Veränderung der Depressionswerte (DIKJ, Delta T0-T2) als Kriteriumsvariable, können 21% der Varianz aufgeklärt werden (siehe Tabelle 60). In die signifikante Regressionsgleichung fließen nur die Betage-

wichte für die subjektive Bedrohung und das Schuldgefühl aussagekräftig ein. Betroffene also, die sich durch den Unfall stark bedroht gefühlt haben und solche mit ausgeprägten Schuldgefühlen, verzeichnen eine stärkere Verbesserung der Depressionswerte zwischen der Baseline- und der 2. Follow-up-Untersuchung. Als Tendenz wird zudem ersichtlich, dass sich die Werte der Mädchen ebenfalls ausgeprägter verbessern. Ebenfalls als Tendenz zeigt sich, dass sich die Depressionswerte von Kindern mit guten familiären Beziehungen in stärkerem Masse verbessern.

Tabelle 61: Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Intervention	0.85	1.05	.10	.42
Alter	-0.35	0.19	-.23	.07
weibliches Geschlecht	3.39	1.09	.40	.003
Subjektive Bedrohung (T0)	1.15	1.00	.14	.26
Schuldgefühl (T0)	0.59	0.73	.10	.43
Schweregrad der Verletzungen	0.02	0.11	.02	.85
vorbestehende Lebensereignisse	0.19	0.35	.07	.60
Familienklima (T0)	-0.09	0.19	-.06	.64
PTBS Mutter (T0)	0.04	0.14	.03	.80

$F=2.75$, $df=62$, $p=.01$, $R^2=.32$, Adjusted $R^2=.20$

Tabelle 61 zeigt die Regressionsanalyse mit der Differenz unfallbezogener Ängste zwischen T0 und T2 als Kriteriumsvariable. Diese Berechnung kann einen Varianzanteil von 20% aufklären. Einen signifikanten Einfluss fällt dabei dem Geschlecht zu, wonach die Mädchen ausgeprägtere Verbesserungen in den Angstwerten verzeichnen. Alle anderen Prädiktoren sind nicht signifikant, auch wenn dies beim Alter sehr knapp der Fall ist. Inhaltlich sagt dieses Ergebnisse aus, dass eine Alterstendenz besteht, wonach jüngere Kinder in besagtem Zeitraum grössere Fortschritte bezüglich der Bewältigung unfallbezogener Ängste machen als ältere.

Die Veränderungen zwischen T0 und T2 im Gesamtwert der Verhaltensauffälligkeiten können mit den einbezogenen Prädiktoren nicht erklärt werden. Tabelle 62 zeigt, dass die entsprechende Regressionsgleichung nicht signifikant ausfällt. Es kann nur ein Varianzanteil von 5% aufklären kann. Sowohl die Intervention als auch die personen-, unfall- und umfeldspezifischen Prädiktoren hängen nicht signifikant mit der Kriteriumsvariablen zusammen und die Intervention zeigt wiederum keinen Einfluss. Als Tendenz wird einzig sichtbar, dass Kinder mit einem positiven Familienklima grössere Fortschritte in Bezug auf Verhaltensauffälligkeiten machen können. Ebenfalls als Tendenz tritt eine ausgeprägtere CBCL-Werteverbesserung zu Tage bei Betroffenen, deren Mütter zu T0 unter höheren posttraumatischen Belastungswerten litten.

Tabelle 62: Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung des Gesamtwertes an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Wert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable

Prädiktorvariablen	B	SE B	β	p
Intervention	1.35	2.22	.09	.55
Alter	-0.16	0.39	-.06	.68
weibliches Geschlecht	-0.91	2.35	-.06	.70
Subjektive Bedrohung (T0)	0.07	2.13	.01	.97
Schuldgefühl (T0)	2.46	1.53	.23	.12
Schweregrad der Verletzungen	0.10	0.22	.07	.65
vorbestehende Lebensereignisse	0.97	0.74	.19	.19
Familienklima (T0)	0.67	0.40	.25	.10
PTBS Mutter (T0)	0.48	0.29	.25	.10

$F=1.33$, $df=54$, $p=.25$, $R^2=.21$, Adjusted $R^2=.05$

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass hauptsächlich personenspezifische Variablen mit einer Symptomverbesserung in den Bereichen PTBS, Depression und Angst zusammenhängen. Bei den multivariaten Regressionsanalysen kann kein Einfluss der Intervention auf den psychosozialen Anpassungsprozess gefunden werden. Abbildung 29 zeigt die relevanten Betagewichte, die mit einer Symptomverbesserung der einzelnen Anpassungsindikatoren zwischen T0 und T2 in Verbindung stehen.

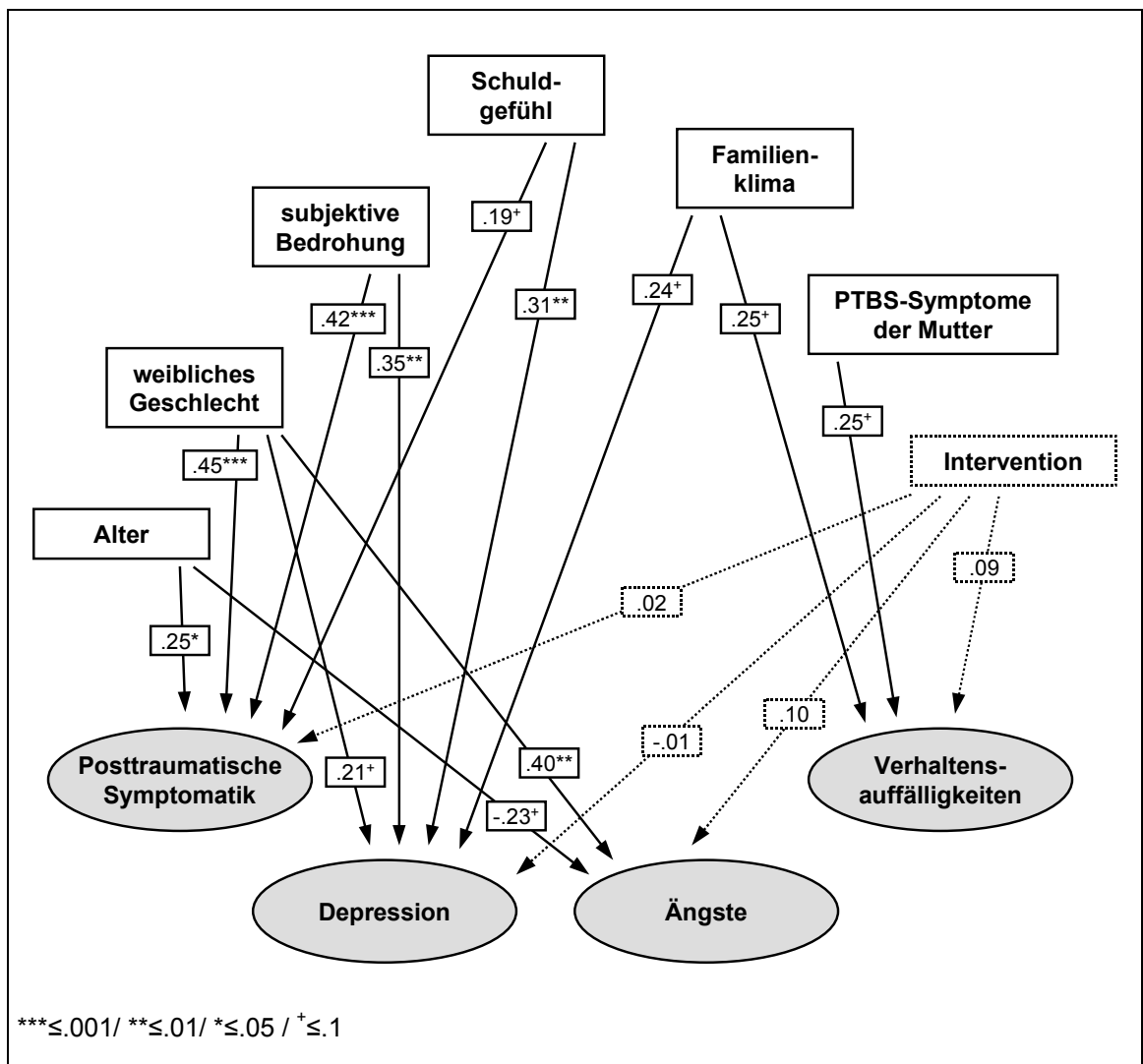


Abbildung 29: Prädiktoren aufgrund der Betagewichte der multiplen Regressionsanalysen zum Verlauf der psychischen Anpassungsindikatoren zwischen T0 und T2

Als Abschluss des Resultate-Teils wird im folgenden Kapitel geprüft, ob in einzelnen Subgruppen Unterschiede in der Effektivität der Kurzintervention vorhanden sind.

11.4. Subgruppenvergleiche

Da sich in den Regressionsanalysen immer wieder das Alter und das Geschlecht als signifikante Prädiktoren für verschiedene Symptombereiche gezeigt haben, werden im

Folgenden die geschlechts- und altersspezifischen Verläufe der Interventions- und Kontrollgruppe gezeigt und miteinander verglichen.

11.4.1. Geschlechtsspezifische Subgruppen

Abbildung 30 zeigt die Verläufe der PTBS-Symptomatik bei den Mädchen und den Jungen. Es fällt insbesondere auf, dass die Mädchen über eine höhere Ausgangssymptomatik verfügen und innerhalb von sechs Monaten eine grosse Verbesserung zeigen ($d(\Delta T) = \text{Effektstärke } T0\text{-}T2$). Dabei unterscheiden sich die Interventions- und Kontrollgruppe innerhalb der Geschlechter nicht voneinander, so dass zu T2 keine signifikanten Mittelwertsunterschiede festgestellt werden können (Mädchen: $t=-0.70$, $p=.49$; Knaben: $t=0.87$, $p=.39$).

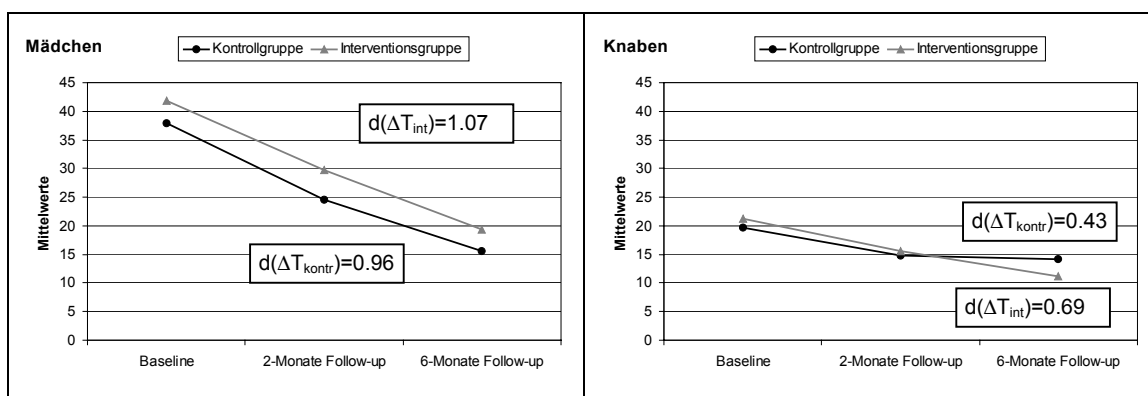


Abbildung 30: Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44)

Auch im Bereich der Depression unterscheiden sich bei der 2. Follow-up-Erhebung die Werte der Interventionsgruppe nicht von denjenigen der Kontrollgruppe (Mädchen: $t=-0.46$, $p=.65$; Knaben: $t=1.66$, $p=.11$). In Abbildung 31 wird aber ersichtlich, dass bei den Knaben der Interventionsgruppenverlauf günstiger ausfällt als der Kontrollgruppenverlauf. Die Effektstärke dieses Unterschieds beläuft sich auf $d=0.50$.

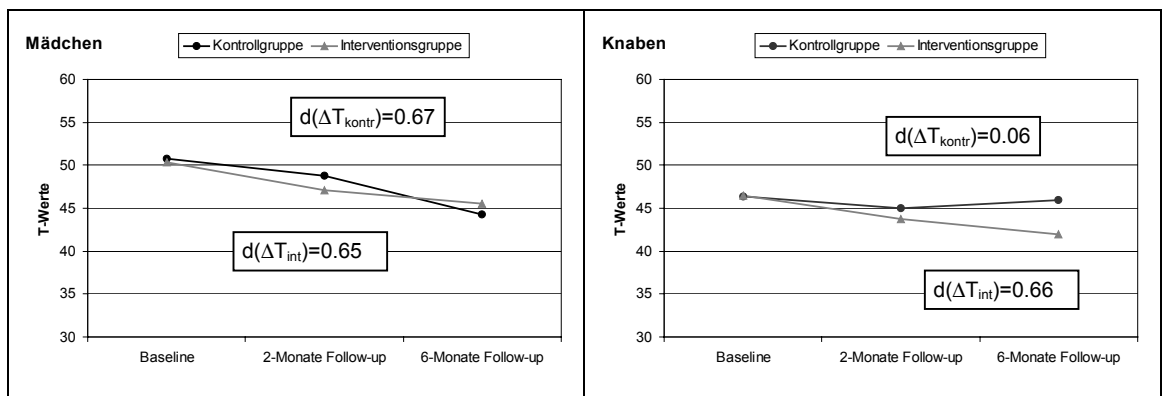


Abbildung 31: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44)

Abbildung 32 zeigt die ähnlichen Verläufe der Interventions- und der Kontrollgruppe sowohl bei den Mädchen als auch bei den Jungen, so dass keine signifikanten Unterschiede in den Angstwerten zu T2 gefunden werden können (Mädchen: $t=0.03$, $p=.98$; Knaben: $t=-0.28$, $p=.78$). Wie bereits in der multiplen Regressionsanalyse ersichtlich wurde, verbessern sich die Mädchen aufgrund einer höheren Ausgangssymptomatik in stärkerem Masse als die Knaben (vgl. Tabelle 61, S. 145).

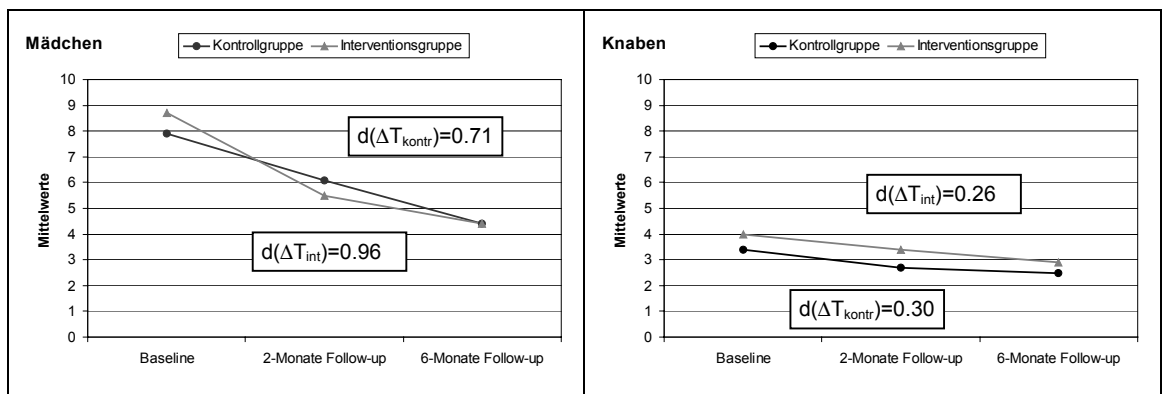


Abbildung 32: Verlauf der unfallbezogenen Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44)

In der Folge fällt in Abbildung 33, Abbildung 34 und Abbildung 35 zu Verhaltensauffälligkeiten auf, dass sich bei den Knaben die Werte der Interventionsgruppe ähnlich verhalten wie diejenigen der Kontrollgruppe. Somit unterscheiden sich die CBCL-Werte zu T2 bei den Knaben nicht signifikant zwischen der Interventions- und der

Kontrollgruppe (internalisierende Verhaltensauffälligkeiten: $t=0.45$, $p=.65$; externalisierende Verhaltensauffälligkeiten: $t=-0.51$, $p=.62$; gesamte Verhaltensauffälligkeiten: $t=0.50$, $p=.62$). Auch bei den Mädchen können zu T2 keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden werden (internalisierende Verhaltensauffälligkeiten: $t=-0.32$, $p=.75$; externalisierende Verhaltensauffälligkeiten: $t=1.27$, $p=.22$; gesamte Verhaltensauffälligkeiten: $t=0.40$, $p=.70$).

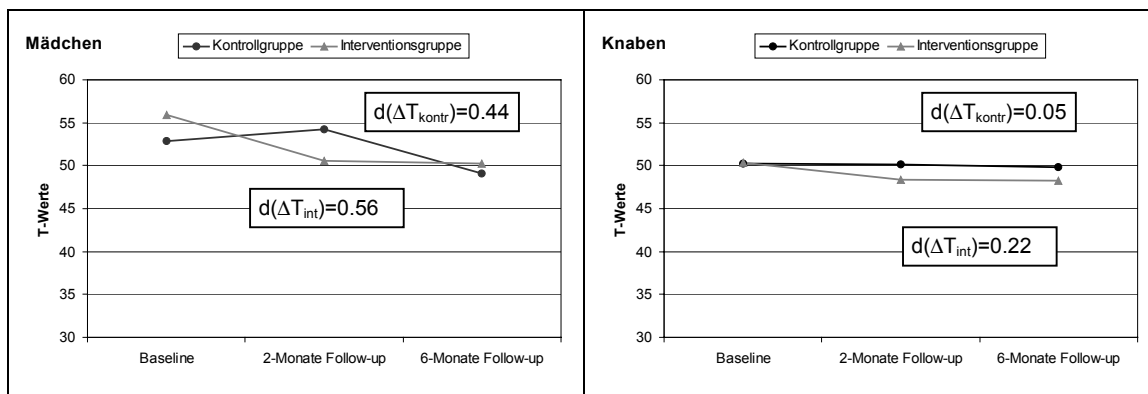


Abbildung 33: Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen ($n=24$) und Knaben ($n=34$)

Bei der Interventionsgruppe kann aber bezüglich internalisierender Verhaltensauffälligkeiten (siehe Abbildung 33) eine Verbesserung innerhalb der ersten zwei Monate beobachtet werden, wohingegen sich die Kontrollgruppe in diesem Zeitraum leicht verschlechtert. Dieser Unterschied zu T1 ist aber ebenfalls nicht signifikant ($t=0.76$, $p=.46$) und die Effektstärke beläuft sich auf $d=0.31$.

In Abbildung 34 erscheint der Verlauf externalisierender Verhaltensauffälligkeiten bei den Mädchen in der Interventionsgruppe günstiger als in der Kontrollgruppe, auch wenn – wie bereits erwähnt – die Werteunterschiede zu T2 nicht signifikant ausfallen. Die Effektstärke beläuft sich aber immerhin auf $d=0.51$.

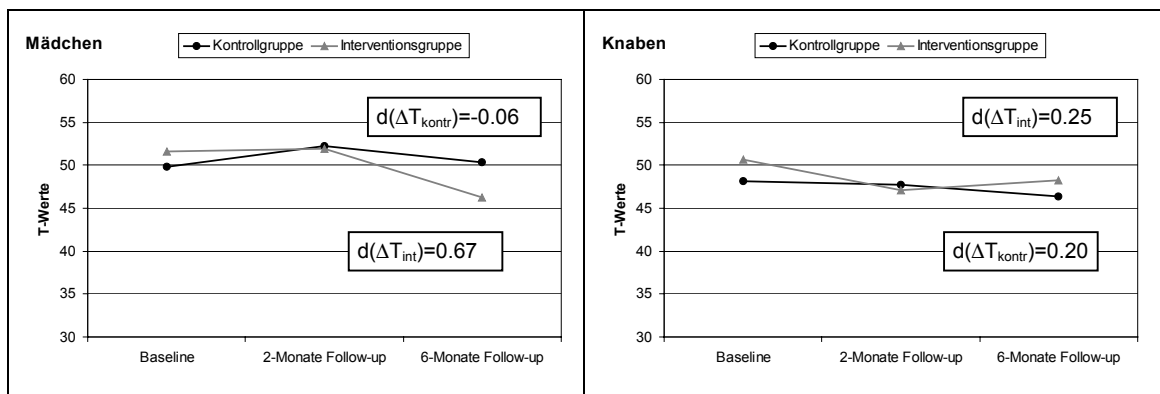


Abbildung 34: Verlauf der externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen (n=24) und Knaben (n=34)

Bei den gesamten Verhaltensauffälligkeiten (siehe Abbildung 35) ist die Verbesserung bei den Mädchen der Interventionsgruppe ausgeprägter als bei denjenigen der Kontrollgruppe aufgrund eines höheren Baseline-Wertes in der Interventionsgruppe. Die Baseline-Werte unterscheiden sich allerdings nicht signifikant zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ($t=-1.08$, $p=.29$). Dieser Unterschied ist somit dem Zufall zuzuschreiben.

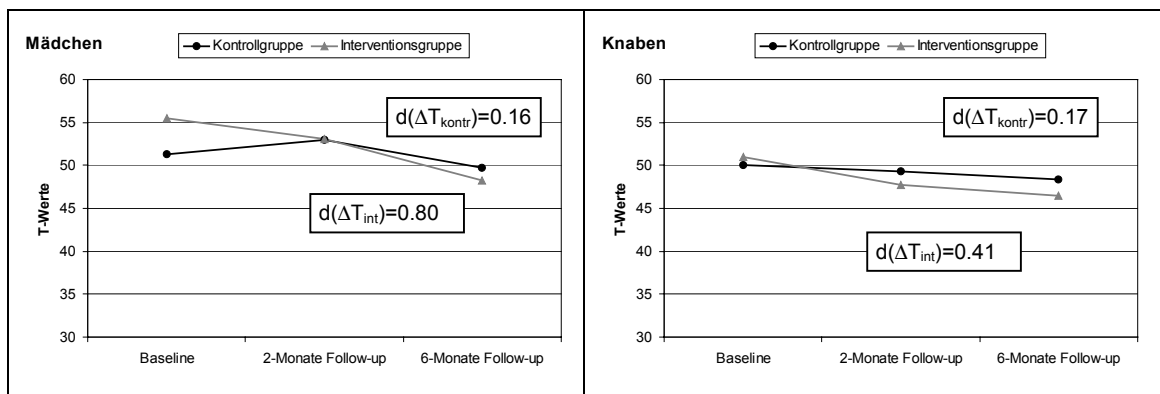


Abbildung 35: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen (n=24) und Knaben (n=34)

11.4.2. Altersspezifische Subgruppen

Als Anhaltspunkt für die Altersgruppenbildung wird der Median benutzt, der bei 11.4 Jahren liegt. Zudem wird eine Einteilung in Kinder (7 bis 11 Jahre) und Jugendliche (12 bis 16 Jahre) auch aus entwicklungspsychologischen Gründen als sinnvoll erachtet. Werden die Interventions- und Kontrollgruppenverläufe in zwei Altersgruppen betrachtet, unterscheiden sich die IBS-KJ-Werte zwischen Interventions- und Kontrollgruppe zu T2 nicht signifikant (Jüngere: $t=-0.36$, $p=.72$; Ältere: $t=0.37$, $p=.71$).

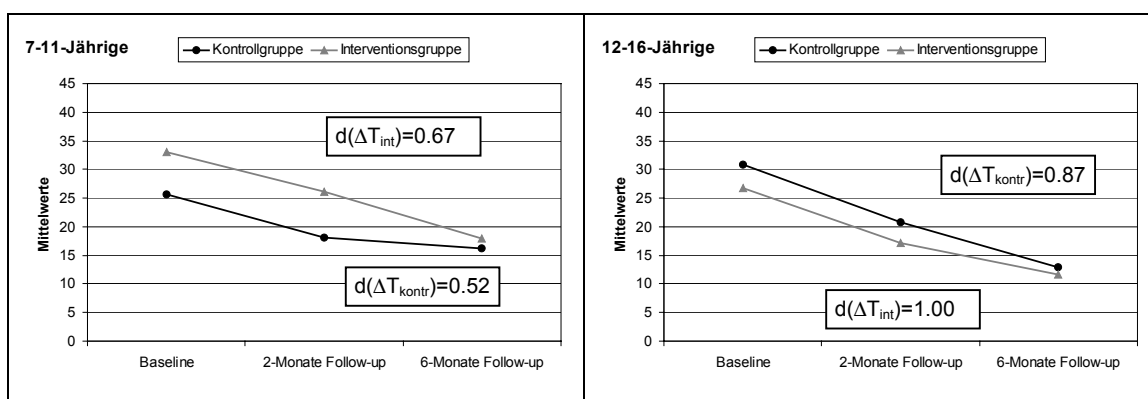


Abbildung 36: Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Kindern ($n=40$) und Jugendlichen ($n=37$)

Die in Abbildung 36 ersichtlichen höheren Werte der Baseline und bei der 1. Follow-up-Erhebung bei den jüngeren Kindern der Interventionsgruppe unterscheiden sich nicht signifikant von den entsprechenden Werten der Kontrollgruppe (Baseline: $t=-0.96$, $p=.34$; 1. Follow-up: $t=-1.22$, $p=.24$).

Abbildung 37 zeigt bei den jüngeren Kindern der Interventionsgruppe einen besseren Verlauf depressiver Symptome als bei den Kindern der Kontrollgruppe. Die entsprechende Effektstärke beträgt $d=0.62$. Werden die Mittelwerte zu T2 mit Hilfe von t-Tests auf ihren Unterschied geprüft, so ergibt sich bei den jüngeren Kindern eine knapp nicht signifikante Differenz (Jüngere: $t=1.88$, $p=.07$; Ältere: $t=-0.07$, $p=.94$). Tendenziell kann also gesagt werden, dass die Abnahme der Depressionswerte bei jüngeren Kinder der Interventionsgruppe grösser ist als bei Kindern der Kontrollgruppe.

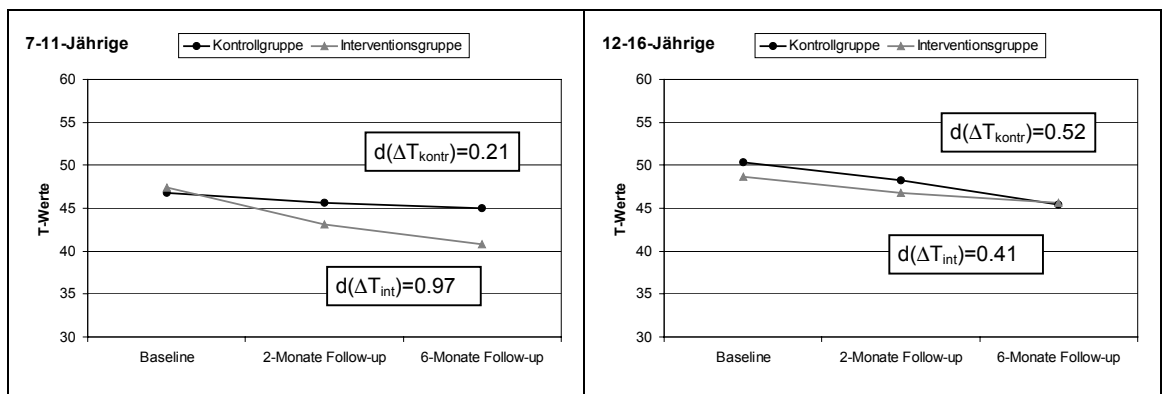


Abbildung 37: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Kindern ($n=40$) und Jugendlichen ($n=37$)

Bezüglich unfallbezogener Ängste (siehe Abbildung 38) zeigen sich in beiden Altersgruppen keine Vorteile für die Betroffenen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Betroffenen der Kontrollgruppe (Jüngere: $t=-0.40$, $p=.70$; Ältere: $t=0.17$, $p=.87$).

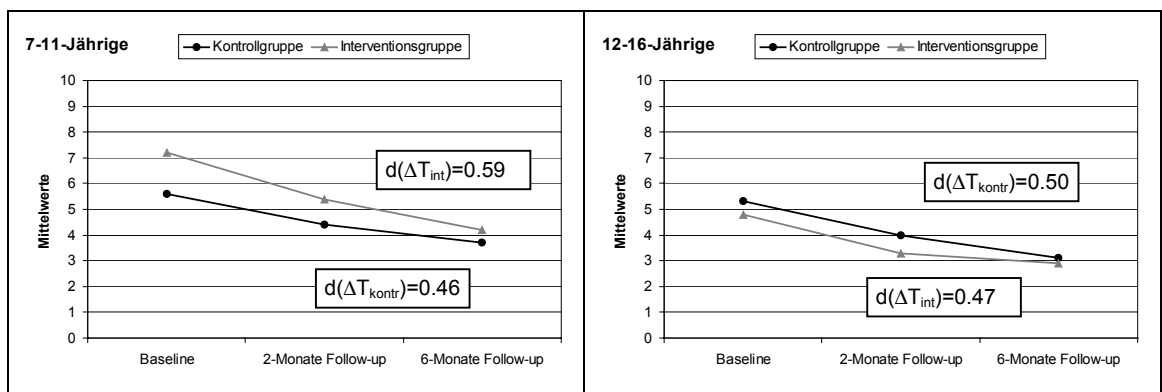


Abbildung 38: Verlauf der unfallbezogenen Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) bei Kindern ($n=40$) und Jugendlichen ($n=37$)

Bei den internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (siehe Abbildung 39) wird ersichtlich, dass sich die Werte der jüngeren Kinder der Interventionsgruppe in den ersten zwei Monaten nach dem Unfall im Gegensatz zu den Kindern der Kontrollgruppe verbessern. Dieser Unterschied ist zu T1 aber nicht signifikant ($t=1.50$, $p=.15$). Zu T2 können in beiden Altersgruppen ebenfalls keine signifikanten Unterschiede gefunden werden (Jüngere: $t=1.52$, $p=.14$; Ältere: $t=-1.03$, $p=.31$). Die Effektstärke beläuft sich bei den Jüngeren aber immerhin auf $d=0.58$.

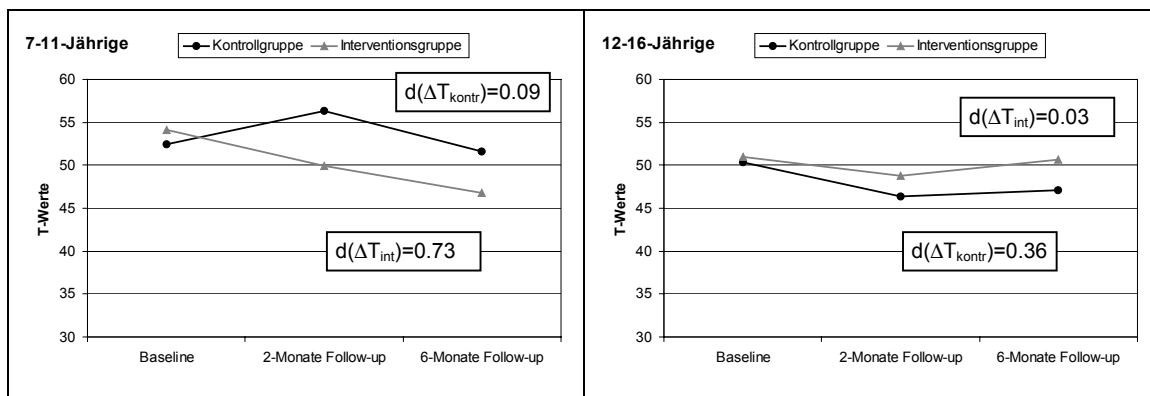


Abbildung 39: Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern ($n=28$) und Jugendlichen ($n=31$)

Abbildung 40 zeigt bei den jüngeren Kindern der Interventionsgruppe im Vergleich zu denjenigen der Kontrollgruppe einen besseren Verlauf bezüglich externalisierender Verhaltensauffälligkeiten mit einem signifikanten Mittelwertsunterschied zu T2 (Jüngere: $t=2.07$, $p=.05$; Ältere: $t=-1.05$, $p=.30$). Die entsprechende Effektstärke bei den jüngeren Kindern beträgt $d=0.79$.

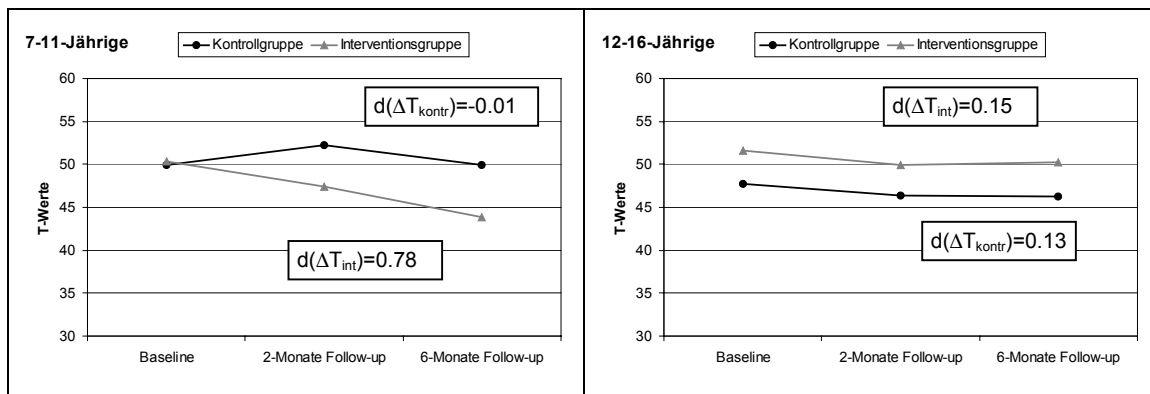


Abbildung 40: Verlauf der externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern ($n=28$) und Jugendlichen ($n=31$)

In den Gesamtwerten der Verhaltensauffälligkeiten kommt der günstige Verlauf der jüngeren Kinder der Interventionsgruppe noch deutlicher zum Ausdruck mit einer Effektstärke von $d=1.09$ und einem signifikanten Mittelwertsunterschied zu T2 ($t=2.91$, $p=.01$). Bei den älteren Kindern zeigt sich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ein ähnlicher Verlauf über die Zeit. Allerdings bewegen sich die Werte der Interventi-

onsgruppe durchgängig auf einem höheren Niveau. Die Mittelwertsunterschiede sind aber nicht signifikant (T0: $t=-1.33$, $p=.19$; T1: $t=-1.65$, $p=.11$; T2: $t=-1.42$, $p=.17$).

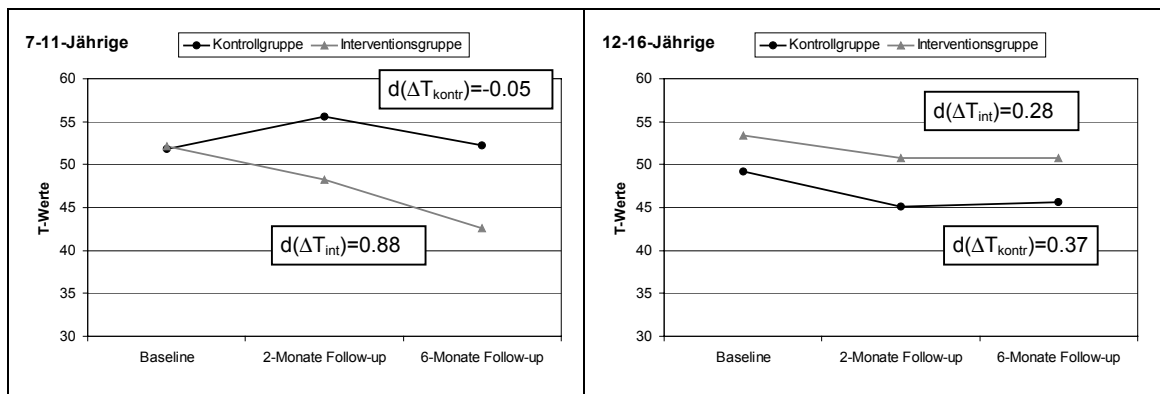


Abbildung 41: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern ($n=28$) und Jugendlichen ($n=31$)

11.4.3. Geschlechts- und altersspezifische Subgruppen

In der Folge werden aus den soziodemographischen Angaben zum Alter und zum Geschlecht folgende vier Subgruppen gebildet: jüngere Mädchen, jüngere Knaben, ältere Mädchen und ältere Knaben. Es werden nur noch diejenigen Subgruppen dargestellt, bei denen sich die T2-Werte der Interventions- und Kontrollgruppe signifikant voneinander unterscheiden. Wie Abbildung 42, Abbildung 43 und Abbildung 44 entnommen werden kann, handelt es sich dabei ausschliesslich Verläufe psychischer Anpassungsindikatoren bei Knaben im Alter zwischen sieben und elf Jahren. Bei den Auswertungen muss berücksichtigt werden, dass die jeweiligen Stichproben relativ klein ausfallen ($n=14-20$).

Für die Auswertung zum Verlauf der Depressionswerte bei jüngeren Knaben stehen $n=20$ Kinder zur Verfügung (9 in der Interventionsgruppe, 11 in der Kontrollgruppe). Die Abnahme der DIKJ-Werte innerhalb von sechs Monaten fällt in der Interventionsgruppe signifikant aus ($t=2.40$, $p=.04$). Die entsprechende Zunahme in der Kontrollgruppe ist aber nicht signifikant ($t=-1.64$, $p=.13$). Abbildung 42 veranschaulicht, dass die Werte der depressiven Symptomatik zu T2 in der Interventionsgruppe signifikant

besser ausfallen als in der Kontrollgruppe ($t=2.44$, $p=.03$). Eine grosse Effektstärke von $d=1.12$ beschreibt diesen Unterschied.

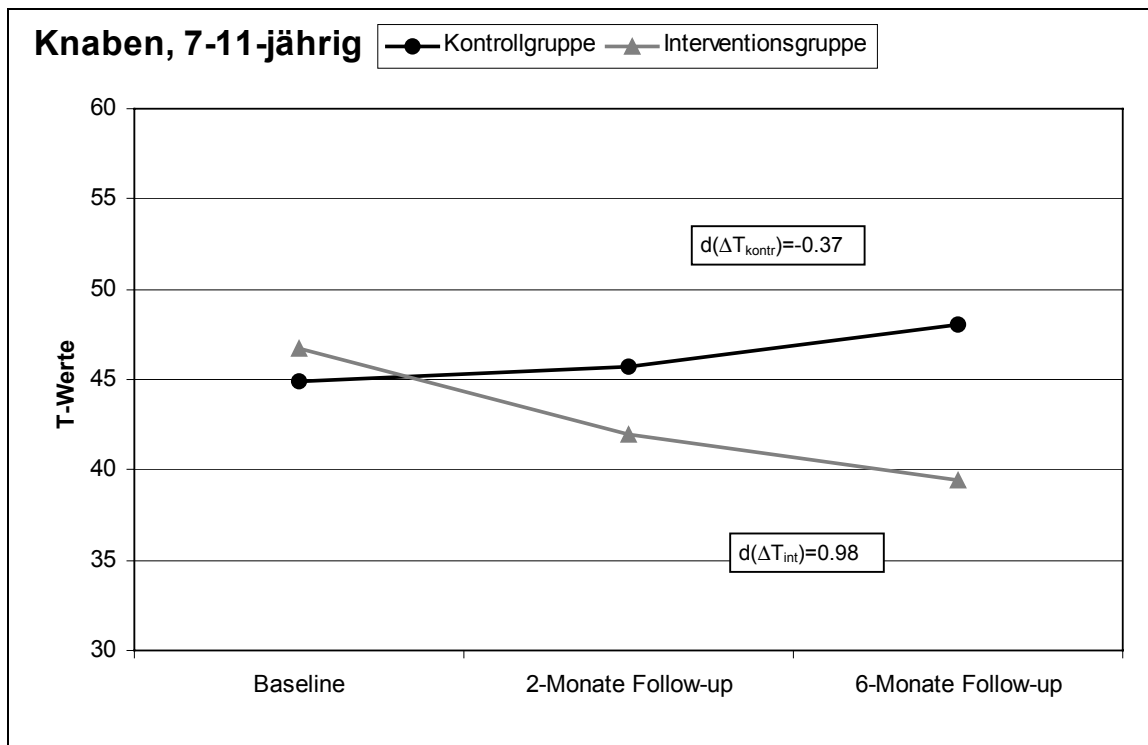


Abbildung 42: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei jüngeren Knaben ($n=20$)

Abbildung 43 zeigt internalisierende CBCL-Verläufe der Interventions- und Kontrollgruppe ebenfalls in der Subgruppe der jüngeren Knaben ($n=14$, je 7 Kinder in der Interventions- und in der Kontrollgruppe). Zu T2 unterscheiden sich die Mittelwerte internalisierender Verhaltensauffälligkeiten signifikant ($t=2.14$, $p=.05$). Dieser Befund sagt aus, dass Mütter von Jungen der Interventionsgruppe sechs Monate nach dem Unfallereignis weniger internalisierende Verhaltensauffälligkeiten angeben als Mütter von Jungen der Kontrollgruppe. Die entsprechende Effektstärke liegt bei $d=1.15$.

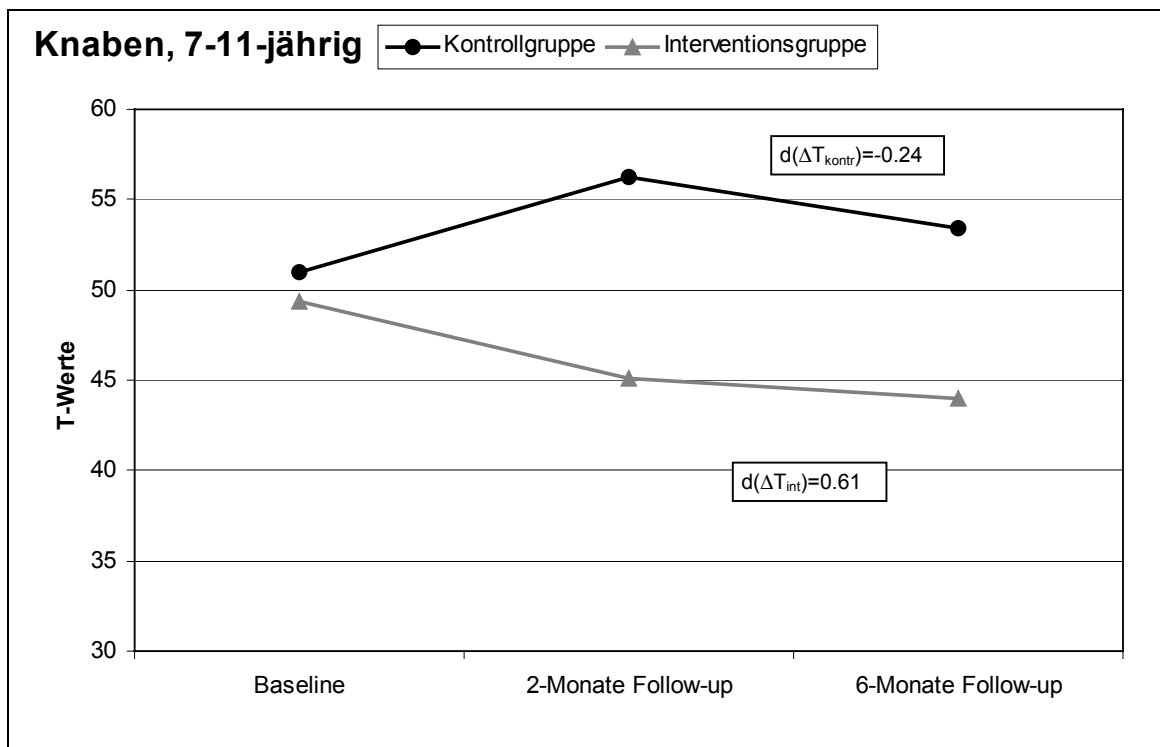


Abbildung 43: Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei jüngeren Knaben ($n=14$)

Noch ausgeprägter tritt der Vorteil der jüngeren Knaben der Interventionsgruppe gegenüber denjenigen der Kontrollgruppe beim Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten zu Tage (siehe Abbildung 44). Der entsprechende signifikante Unterschied zu T2 ($t=3.24$, $p=.01$) bewirkt eine Effektstärke von $d=1.73$.

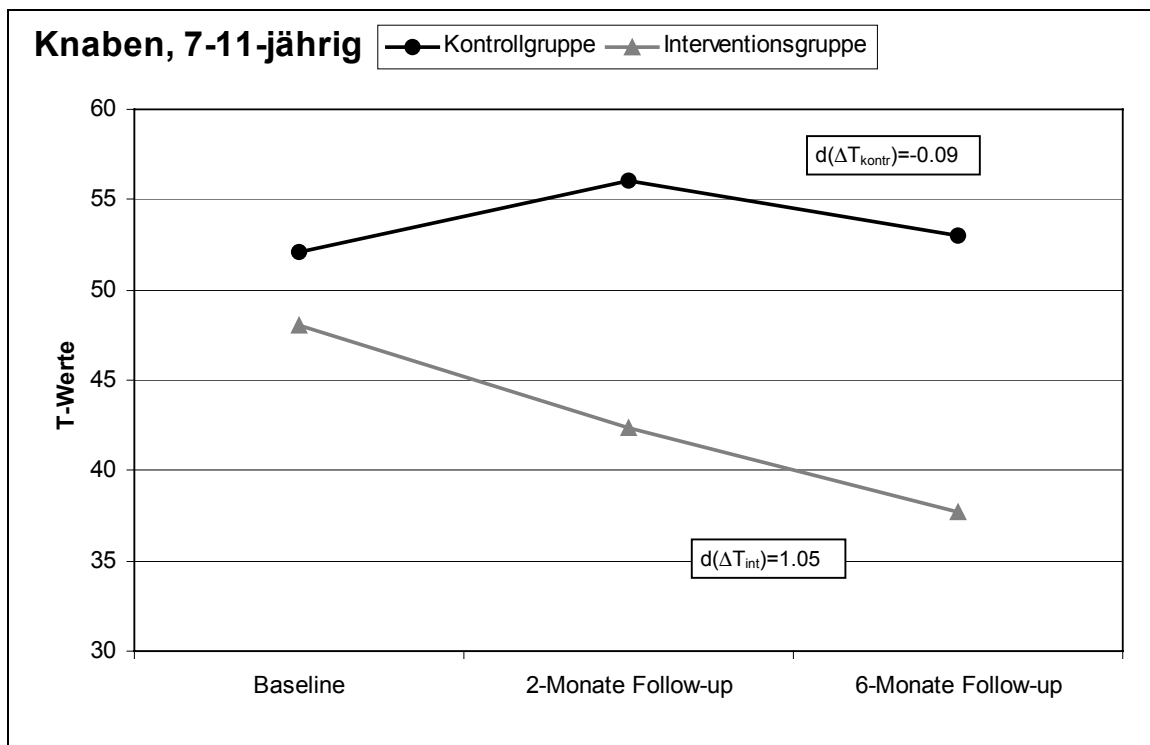


Abbildung 44: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei jüngeren Knaben ($n=14$)

11.4.4. Klinische Subgruppen

Als weitere Variable zur Bildung von Subgruppen interessiert die initiale Symptombelastung. Im Folgenden soll die Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention bei Betroffenen, die zum Baseline-Erhebungszeitpunkt psychisch stärker belastet sind, geprüft werden. Dazu werden folgende drei Subgruppen gebildet:

- Kinder, die zu T0 alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung erfüllen
- Kinder mit klinisch relevanten Depressionswerten zu T0 (T-Wert ≥ 60)
- Kinder mit klinisch relevanten Verhaltensauffälligkeits-Werten zu T0 (T-Wert ≥ 60)

18 Kinder und Jugendliche erfüllen zum Zeitpunkt T0 alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung (siehe Kapitel 10.1, Seite 101). Von diesen 18 Betroffenen gehören 8 Kinder zur Interventionsgruppe und 10 zur Kontrollgruppe. Betrachtet man die Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe, so kann zu T2

bei keinem der psychischen Anpassungsindikatoren ein signifikanter Unterschied gefunden werden (PTBS: $t=-1.12$, $p=.28$; Depression: $t=0.79$, $p=.44$; Angst: $t=-1.16$, $p=.26$; Verhaltensauffälligkeiten: $t=0.35$, $p=.74$).

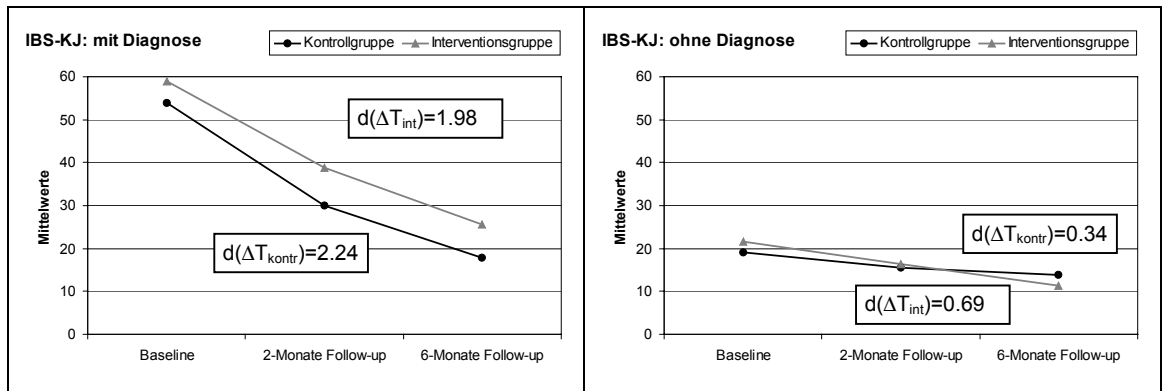


Abbildung 45: Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Betroffenen mit ($n=18$) und ohne Diagnose ($n=59$)

Nur gerade 3 Kinder aus der Interventionsgruppe und 7 Kinder aus der Kontrollgruppe besitzen zu T0 einen klinisch relevanten Depressionswert. Zu T2 unterscheidet sich auch in dieser klinischen Subgruppe kein Mittelwert signifikant zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe (PTBS: $t=-0.17$, $p=.87$; Depression: $t=1.47$, $p=.18$; Angst: $t=-1.09$, $p=.31$; Verhaltensauffälligkeiten: $t=1.60$, $p=.17$).

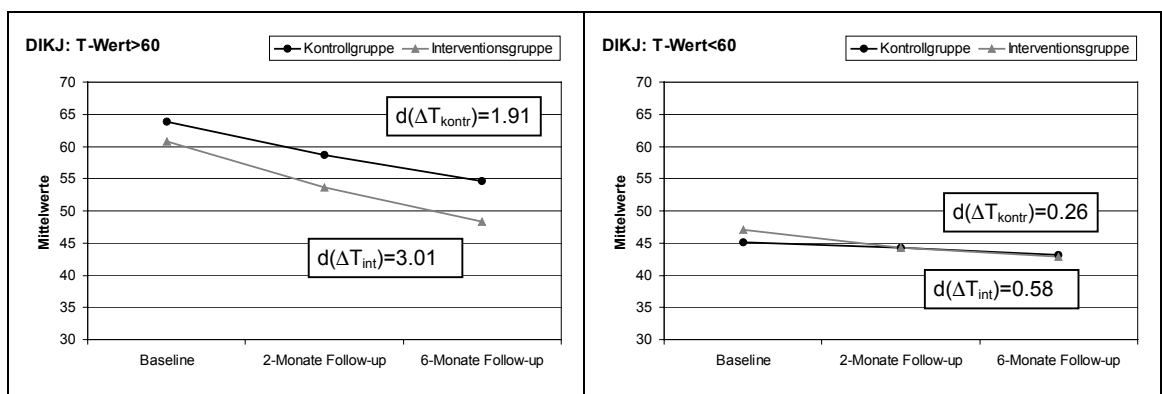


Abbildung 46: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Betroffenen mit ($n=10$) und ohne klinische Relevanz ($n=67$)

Von den 14 verunglückten Kindern mit klinisch relevanten CBCL-Werten zu T0 stammen 8 aus der Interventionsgruppe und 6 aus der Kontrollgruppe. Bei der Untersuchung von Mittelwertsunterschieden zu T2 können auch in dieser Subgruppe keine signifikanten Differenzen zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe gefunden werden (PTBS: $t=-0.71$, $p=.49$; Depression: $t=0.25$, $p=.81$; Angst: $t=-0.56$, $p=.59$; Verhaltensauffälligkeiten: $t=0.79$, $p=.45$).

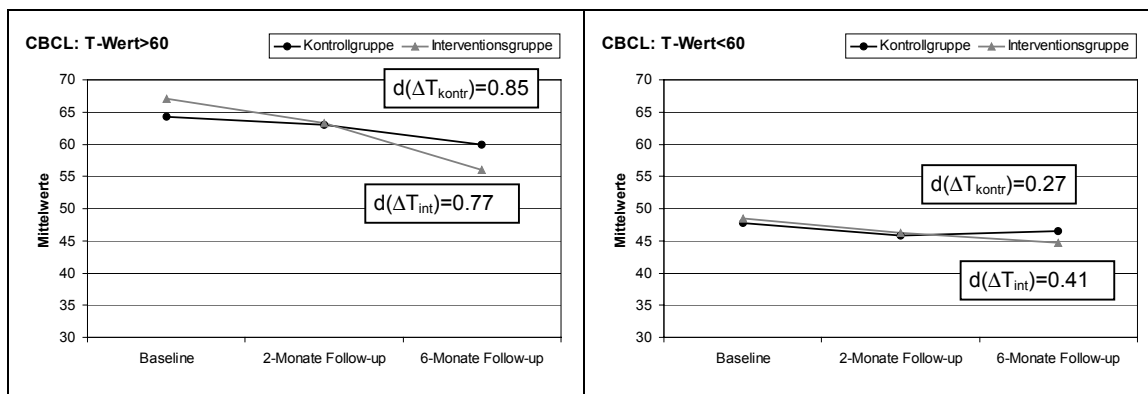


Abbildung 47: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Betroffenen mit ($n=14$) und ohne klinische Relevanz ($n=54$)

Abbildung 45, Abbildung 46 und Abbildung 47 zeigen exemplarisch die Verläufe der beiden Untersuchungsgruppen innerhalb der beschriebenen klinischen Subgruppen. Die jeweiligen Effektschätzungen $d(\Delta T)$ der Werteveränderungen zwischen T0 und T2 bewegen sich auf einem ähnlich hohen Niveau. Innerhalb der klinischen Stichproben erfahren also die Verunfallten der Interventions- und der Kontrollgruppe vergleichbare Werteverbesserungen.

11.5. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die notfallpsychologische Intervention, so wie sie im vorliegenden Forschungsprojekt durchgeführt wurde, als nicht effektiv klassifiziert werden muss. Der Vergleich der Mittelwerte aller psychischen Anpassungsindikatoren ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen. Dabei soll jedoch auch betont werden, dass die Werte der Interventionsgruppe, verglichen mit denjenigen der Kontrollgruppe, auf keinerlei schädigende

Einflüsse der Kurzintervention verweisen. Bei der Untersuchung von individuellen Veränderungen stellt sich heraus, dass sich bei den einzelnen Anpassungsindikatoren und insbesondere bei der posttraumatischen Symptomatik, im Vergleich zu der Kontrollgruppe jeweils ein grösserer Anteil der Interventionsgruppe innerhalb von sechs Monaten verbessert. Multivariate Berechnungen unter Einbezug der personen-, unfall- und umfeldspezifischen Faktoren sowie des Faktors Zeit ergeben aber für die Gesamtstichprobe keine Wirkung des Faktors Intervention. Bei entsprechenden Vergleichen in Subgruppen ergeben sich einzig bei jüngeren Knaben signifikante Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen, wobei beachtet werden muss, dass die zugrunde liegenden Stichproben klein sind. Innerhalb von sechs Monaten profitieren demnach Jungen im Alter zwischen 7 und 11 Jahren von der notfallpsychologischen Kurzintervention in den Bereichen Depression und Verhaltensauffälligkeiten. Wird hingegen nur die posttraumatische Symptomatik als abhängige Variable betrachtet, kann sowohl in der Gesamtstichprobe, als auch in verschiedenen Subgruppen keine Effektivität der Intervention gezeigt werden. Tabelle 63 enthält eine abschliessende Zusammenfassung zur Effektivität der durchgeführten notfallpsychologischen Kurzintervention.

Tabelle 63: Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention

	Gesamt- stichprobe	Mäd- chen	Knaben	7-11- Jährige	12-16- Jährige	7-11- jährige Mäd- chen	7-11- jährige Knaben	12-16- jährige Mäd- chen	12-16- jährige Knaben	Betroffene mit klinisch relevanten Werten
IBS-KJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIKJ	0	0	+	+	0	0	++	0	0	0
Ängste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CBCL	0	0	0	+	0	0	++	0	0	0

++ = signifikante Wirkung / + = geringe Wirkung / 0 = keine Wirkung

Im nun folgenden Diskussionsteil werden die vorliegenden Ergebnisse mit der Empirie verglichen um anschliessend Implikationen für Forschung und Praxis machen zu können.

V. DISKUSSION

Der Diskussionsteil ist analog zu den Fragestellungen aufgebaut. Zu jeder Forschungsfrage werden die Resultate zusammengefasst, um sie anschliessend mit der entsprechenden Hypothese und den bisherigen empirischen Befunden in Beziehung zu setzen (Kapitel 12 und Kapitel 13). Anschliessend folgen kritische Betrachtungen und methodische Einschränkungen des vorliegenden Forschungsprojekts (Kapitel 14), bevor im abschliessenden Kapitel 15 über die Relevanz dieser Studie mit Implikationen für Forschung und Praxis nachgedacht wird.

12. Psychisches Befinden

Die erste Fragestellung der vorliegenden Studie bezog sich auf das psychische Befinden ca. zehn Tage nach einem Strassenverkehrsunfall bei verletzten Kindern und Jugendlichen. Die dazu gehörige Hypothese 1 (siehe Seite 59) besagte, dass aufgrund bisheriger empirischer Befunde davon ausgegangen werden muss, dass in der vorliegenden Stichprobe jede fünfte Person alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung erfüllt. Auch depressive Symptome und Ängste dürften zu T0 weit verbreitet sein und bei ca. 20% ein klinisch relevantes Ausmass annehmen. Da Verhaltensauffälligkeiten häufig mit akuten Belastungssymptomen einher gehen, wurde postuliert, dass bei den untersuchten Kindern und Jugendlichen die entsprechenden Werte im Vergleich zu Normwerten erhöht sind.

Im Folgenden werden die einzelnen Symptomausprägungen der untersuchten Stichprobe zusammenfassend dargelegt und mit Hypothese 1 in Beziehung gesetzt. Zudem werden die gefundenen Resultate mit den vorhandenen, empirischen Ergebnissen verglichen. Für allfällige Unterschiede zwischen den vorliegenden Ergebnissen und der Empirie werden Erklärungen gesucht.

In diesem Kapitel interessiert auch, wie das psychische Befinden zu T1 und T2 aussieht. Dazu wurden neben den Gesamtstichprobenbefunden hauptsächlich die Angaben der Kontrollgruppe betrachtet, um die Einflüsse der Intervention vorderhand ausser Acht zu lassen.

12.1. Akute und posttraumatische Belastungssymptomatik

In der Gesamtstichprobe von $n=77$ erfüllten ein bis zwei Wochen ($M=10$ Tage) nach einem Unfallereignis auf der Strasse 23.4% alle Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung. Damit kann die Hypothese 1 mit der Annahme, dass ca. jedes fünfte betroffene Kind aus der Stichprobe das Vollbild einer ABS entwickelt, bestätigt werden. Dieses Resultat stimmt überein mit anderen empirischen Arbeiten, die bei verletzten Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen ABS-Prävalenzraten zwischen 8% und 28% gefunden haben. Somit besteht kein Grund, an der Validität des Diagnoseinstruments IBS-A-KJ (Steil & Fücksel, 2005) für Kinder im Schulalter zu zweifeln. Forschungsgruppen, die qualitativ hochstehende, strukturierte, klinische Interviews zur Erhebung akuter Belastungssymptome verwendeten und damit ähnlich vorgehen wie im vorliegenden Forschungsprojekt, fanden ABS-Prävalenzraten zwischen 19% (Meiser-Stedman et al., 2005) und 28% (Winston et al., 2002). Studien hingegen, in denen akute Belastungssymptome von betroffenen Kindern mit Hilfe von Elternratings oder im Telefoninterview erhoben wurden, fanden tiefere Prävalenzraten von unter 10% (Daviss, Racusin et al., 2000; Winston et al., 2005). Eine schlechte Übereinstimmung akuter Belastungssymptome im Selbst- und Fremdurteil (Meiser-Stedman, Smith et al., 2007) aufgrund einer schlechten Beobachtbarkeit von Belastungssymptomen unterstreicht die Notwendigkeit, die akute Belastungssymptomatik im direkten Interview mit Betroffenen zu erheben, um valide Aussagen machen zu können.

Wie auch in diesem Forschungsprojekt, wurden in den meisten der verfügbaren Studien nach Strassenverkehrsunfällen verletzte und im Krankenhaus behandelte Kinder und Jugendliche untersucht. Ob es sich dabei um leichte oder ernsthaftere, körperliche Verletzungen handelt, scheint für die Ausbildung akuter Belastungssymptome keine Rolle zu spielen. Diese Aussage kann sowohl aufgrund der vorliegenden Datenbasis gemacht werden (siehe Kapitel 12.5.2, Seite 171), als auch aufgrund der Empirie (Bryant et al., 2004; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; Winston et al., 2002). Wurden aber auch verunglückte Personen untersucht, die keinerlei körperliche Verletzungen erlitten haben, so liegen die entsprechende ABS-Prävalenzraten tiefer (Winston et al., 2005).

Auf der Symptomebene fiel auf, dass praktisch alle Studienteilnehmenden in einer frühen Phase einzelne Symptome akuter Belastung erlebten. 90.9% berichteten in der vor-

liegenden Studie über mindestens ein dissoziatives Symptom, 84.4% über mindestens ein intrusives Symptom, 75.3% über mindestens ein Symptom der Vermeidung und 77.9% über mindestens ein Symptom von Hyperarousal. Verschiedene Studien berichteten ebenfalls eine grosse Verbreitung einzelner Symptome oder Symptomcluster (Daviss, Racusin et al., 2000; Di Gallo et al., 1997; Saxe et al., 2005; Schäfer et al., 2004; Winston et al., 2002). Es ist deshalb angezeigt, die akute Symptomatik in den ersten Wochen zu entpathologisieren und im Gespräch mit Betroffenen als normal zu taxieren.

Werden die Verläufe der posttraumatischen Symptomatik innerhalb von sechs Monaten in der Gesamtstichprobe und insbesondere in der Kontrollgruppe betrachtet, so zeigten sich signifikante Werteverminderungen im Summenwert. Dieser Befund reiht sich ein in die Ergebnisse von Studien, die ebenfalls einen Rückgang posttraumatischer Symptome feststellen konnten (Di Gallo et al., 1997; Dyb et al., 2003; Mirza et al., 1998). Überraschenderweise manifestierte sich ein solcher Rückgang der Symptomintensität aber nicht im Anteil derjenigen Betroffenen mit einer PTBS-Diagnose. Auch zwei und sechs Monate nach dem Strassenverkehrsunfall erfüllten in der vorliegenden Untersuchung zwischen 20% und 25% alle Kriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung. Somit wird deutlich, dass sich zwar bei der Mehrheit der Betroffenen die posttraumatische Symptomatik reduziert, was sich in einem sinkenden Summenwert über die Zeit ausdrückt. Bei ca. 20% aber drohte die posttraumatische Symptomatik über Monate zu chronifizieren, wobei es sich dabei etwa zur Hälfte um Betroffene handelte, die bereits kurze Zeit nach dem traumatischen Ereignis unter einer klinisch relevanten Symptomatik litten. Bei den übrigen PTBS-Betroffenen entwickelte sich die Störung verzögert. Die im DSM-IV-TR beschriebene Möglichkeit, dass sich eine posttraumatische Symptomatik erst Monate nach einem traumatischen Ereignis entwickeln kann, wurde auch in anderen Studien mit verunglückten Kindern gefunden (Di Gallo et al., 1997; Landolt et al., 2005; Mirza et al., 1998). Auch die Chronifizierungstendenz einer PTBS ist durch zahlreiche Studien bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen belegt (Bryant et al., 2004; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; Schäfer et al., 2006; Sturms et al., 2005).

12.2. Depressive Symptomatik

Betrachtet man den Depressions-Mittelwert der Gesamtstichprobe zu T0, so unterschied sich dieser nicht signifikant von demjenigen einer deutschen Normstichprobe (Stiensmeier-Pelster & Dickhäuser, 2000).

13% der vorliegenden Stichprobe verfügten über klinisch relevante Depressionswerte, was verglichen mit aktuellen Forschungsarbeiten (Ellis et al., 1998; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 2004; Stallard, Velleman, Langsford et al., 2001), die entsprechende Werte zwischen 16% und 25% fanden, eher in einem unteren Streuungsbereich lag. Unterschiedliche methodische Zugänge schränken allerdings die Vergleichbarkeit verschiedener Studien ein. Trotzdem kann im Vergleich mit der oben zitierten Normstichprobe, in der 13,8% einen Wert im klinisch relevanten Bereich aufweisen, die Aussage gemacht werden, dass sich die in dieser Studie untersuchten Versuchspersonen nach Strassenverkehrsunfällen, im Bereich der Depression nicht von Gleichaltrigen einer repräsentativen Population unterscheiden. Somit waren die Annahmen in Hypothese 1 zu pessimistisch, und depressive Symptome stellten in dieser Untersuchung insgesamt keine besonders ausgeprägte Problematik dar.

Es stellt sich nun die Frage, weshalb sich die Depressionswerte zu T0 in der vorliegenden Stichprobe derart unauffällig verhielten, obwohl die posttraumatische Symptomatik in ausgeprägter und zum Teil chronifizierter Form auftrat. In den oben zitierten Studien der Forschungsgruppen um Ellis, Mirza und Stallard wurde die depressive Symptomatik frühestens vier bis sechs Wochen nach dem Unfallereignis erhoben und nicht wie in der vorliegenden Arbeit bereits nach durchschnittlich zehn Tagen. Somit könnte es also sein, dass sich depressive Gefühle erst nach einer gewissen Zeit, z.B. als Folge einer persistierenden, posttraumatischen Symptomatik oder im Zuge von körperlichen und sozialen Einschränkungen einstellen. Diesen Spekulationen widerspricht allerdings, dass sich die vorliegenden Depressionswerte sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in der Kontrollgruppe innerhalb von sechs Monaten noch einmal in signifikanter Weise verkleinerten, so dass zu T2 nur noch rund 2% an klinisch relevanten depressiven Symptomen litten. Chronifizierungstendenzen wie bei der PTBS wurden im Bereich der Depression also nicht gefunden. Die untersuchte Stichprobe zeigt sich im Bereich Depression sogar gesünder als die deutsche Normstichprobe. Da es keine Anhaltspunkte gibt, die Normwerte zu kritisieren, müssen wohl eher Validitätseinbußen des Messinstruments angenommen werden, die dazu führten, dass sich die Depressionswerte in der vorliegenden Untersuchung derart unauffällig präsen-

tierten. Normalerweise füllen Versuchspersonen den DIKJ selbständig aus. Im vorliegenden Forschungsprojekt wurden die Items im persönlichen Interview bearbeitet. Es wäre denkbar, dass einzelne Studienteilnehmende gegenüber einer fremden Fachperson allenfalls vorhandene, depressive Gefühle zurückhaltend angaben. Dies könnte im Sinne einer sozialen Erwünschtheit geschehen, oder weil es für die meisten Kinder unüblich sein dürfte, über depressive Gefühle zu sprechen. Eine andere Erklärungsmöglichkeit für die unauffälligen Depressionswerte besteht darin, dass persönliche Reifungsprozesse (Maercker & Langner, 2001) als Folge des traumatischen Ereignisses die Betroffenen vor depressiven Gefühlen schützen könnten. Um genauere Aussagen zum Vorhandensein und zum Einfluss solcher Protektivfaktoren im Kindes- und Jugendalter machen zu können, sind vorerst aber Forschungsbemühungen nötig.

12.3. Unfallbezogene Ängste

Unfallbezogene Ängste waren in der Gesamtstichprobe zu T0 in ausgeprägtem Masse vorhanden. Über 80% gaben an, dass ihnen einzelne Situationen im Strassenverkehr Sorgen bereiteten. "An der Unfallstelle vorbeikommen" oder "eine Strasse überqueren" gehörten dabei zu denjenigen Situationen, die am stärksten gefürchtet wurden. Auch Bryant et al. (2004) und Schäfer et al. (2006) betrachten unfallbezogenen Ängste als häufige Folgen von Strassenverkehrsunfällen. Es ist anzunehmen, dass es zwischen Ängsten und einer posttraumatischen Belastungsstörung grosse Überschneidungen gibt, da das Diagnosekriterium des Vermeidungsverhaltens zu beiden Störungen gehört.

Mit Hilfe der erhobenen Daten im Bereich Angst war es im vorliegenden Forschungsprojekt nicht möglich, eine Diagnose, beispielsweise für eine spezifische Phobie, zu stellen. Aufgrund vergleichbarer Studien ist aber anzunehmen, dass auch in der untersuchten Stichprobe Anteile zwischen 10% (Keppel-Benson et al., 2002) und 20% (Stallard et al., 2004) an klinisch relevanten Ängsten litten, wobei innerhalb von sechs Monaten eine signifikante Abnahme der Angstsymptomatik festgestellt werden konnte. Allenfalls würde es sich aber auch im Bereich der phobischen Ängste lohnen, ein strukturiertes klinisches Interview einzusetzen, um Betroffene mit chronifizierenden Angstverläufen besser identifizieren zu können.

12.4. Verhaltensauffälligkeiten

Die Gesamtwerte (T-Werte) an Verhaltensauffälligkeiten sind in der vorliegenden Stichprobe zu T0 grösser als 50. Dennoch unterschieden sie sich nicht signifikant von einer deutschen Normstichprobe (Döpfner et al., 1998). Hypothese 1, wonach die Kinder der vorliegenden Stichprobe über erhöhte CBCL-Werte verfügen, kann demnach abgelehnt werden. Innerhalb von sechs Monaten blieben die Mittelwerte auf dem unauffälligen Niveau stabil oder sanken noch etwas ab. Somit reihen sich die vorliegenden Befunde in die Studienergebnisse von Bryant et al. (2004) ein, die ebenfalls keine erhöhten CBCL-Mittelwerte beschrieben. Sie widersprechen allerdings der Arbeit von Gillies et al. (2003), die über ein Jahr nach einem Strassenverkehrsunfall gegenüber der Norm erhöhte CBCL-Werte fand.

Werden neben den Mittelwerten die Anteile derjenigen Kinder und Jugendlichen mit klinisch relevanten Werten ($T > 60$) zu T0 betrachtet, so waren dies beim Gesamtwert 21.2%, bei den internalisierenden Auffälligkeiten 19.4% und bei den externalisierenden 15.6%. Somit gaben also die Mütter von ca. jedem fünften Kind klinisch relevante Symptome an, was zu der ausgeprägten posttraumatischen Symptomatik in der vorliegenden Stichprobe passt, da angenommen wird, dass viele PTBS-Symptome einen Ausdruck auf der Verhaltensebene finden (Bryant et al., 2004), mehrheitlich im internalisierenden, aber auch im externalisierenden Bereich. Einen im Vergleich zu der vorliegenden Studie beinahe identischen Anteil von 22.7% von verunglückten Kindern und Jugendlichen mit klinisch relevanten CBCL-Gesamtwerten wurden in der Studie von McDermott und Cvitanovich (2000) gefunden, wobei hauptsächlich die internalisierenden Werte mit der posttraumatischen Symptomatik korrelierten.

Somit wird die Notwendigkeit unterstrichen, die vorliegenden Daten nicht einzig anhand der Mittelwerte zu betrachten, da sonst doch bedeutende Stichprobenanteile mit klinisch relevanten Werten aufgrund von Versuchspersonen mit extrem niedrigen Werten übersehen werden. Insgesamt gesehen macht es zudem Sinn, Verhaltensänderungen breit zu erfassen und sich nicht einzig auf posttraumatische Symptome zu konzentrieren.

12.5. Einflussfaktoren auf das psychische Befinden

Hypothese 2 zu der Frage, welche personen-, unfall- und umfeldspezifischen Einflussfaktoren mit dem psychischen Befinden zu T0 zusammen hängen, postulierte folgende Risikofaktoren: weibliches Geschlecht, subjektive Bedrohungs- und Schuldgefühle, erlebte Schmerzen, eine erhöhte Pulsrate, vorbestehende, kritische Lebensereignisse, ein ungünstiges Familienklima und eine vorhandene Belastungssymptomatik der Eltern.

12.5.1. Personenspezifische Merkmale

Bei den bivariaten Auswertungen korrelierte das *Alter* mit keinem der psychosozialen Anpassungsindikatoren. Dies gilt sowohl für die Anpassungswerte zu T0 als auch zu T1 und T2. In den regressionsanalytischen Berechnungen präsentierte sich hingegen das Alter als signifikanter Prädiktor für akute Belastungssymptome und für die Werteveränderungen der posttraumatischen Symptomatik und der unfallbezogenen Ängste innerhalb eines halben Jahres. Entsprechend diesen niedrigen, aber doch signifikanten Betagewichten waren Jugendliche etwas anfälliger für akute Belastungssymptome und zeigen gleichzeitig eine ausgeprägtere Verbesserung bezüglich der posttraumatischen Symptomatik als jüngere Kinder. Jüngere Betroffene machten ihrerseits innerhalb von sechs Monaten grössere Verbesserungen in Bezug auf die Ausprägung unfallbezogener Ängste. Insgesamt spielt das Alter wohl eine untergeordnete Rolle für die Ausprägung von posttraumatischen, depressiven und ängstlichen Symptomen sowie Verhaltensauffälligkeiten. Diese weitgehende Unabhängigkeit zwischen dem Alter und der Ausbildung von Traumafolgestörungen wurde in der überwiegenden Mehrheit der bisherigen Forschungsbefunde beschrieben (Aaron et al., 1999; Bryant et al., 2004; Daviss, Mooney et al., 2000; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, Bryant et al., 2007; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 2004; Stallard et al., 1998; Winston et al., 2002). Die Ergebnisse von Saxe et al. (2005) und Di Gallo et al. (1997), wonach jüngere Kinder im Grundschulalter ein grösseres Risiko für Traumafolgestörungen aufweisen, werden somit anhand der vorliegenden Datenbasis nicht gestützt. Einzig die Studienergebnisse von de Vries et al. (1999) entsprechen der gefundenen Alterstendenz der vorliegenden Arbeit, wonach bei Jugendlichen im Vergleich zu jüngeren Kindern ein leicht erhöhtes Risiko für die Ausbildung einer PTBS vorliegt.

Die Resultate zum Einfluss des *Geschlechts* waren eindeutiger, da Zusammenhänge sowohl in den bivariaten als auch in den multivariaten Auswertungen in konsistenter Weise auftraten. Dabei zeigte sich, dass Mädchen ein grösseres Risiko hatten als Jungen, akute und posttraumatische Symptome sowie unfallbezogene Ängste zu entwickeln. Dieser Befund reiht sich ein in zahlreiche Ergebnisse von Untersuchungen an im Strassenverkehr verunglückten und auch anderweitig traumatisierten Kindern und Jugendlichen (Bryant et al., 2004; Curle & Williams, 1996; Holbrook et al., 2005; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 2004; Stallard & Smith, 2007; Stallard et al., 1998). Auf der anderen Seite gibt es eine ebenso grosse Anzahl von Studien, die keinen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und posttraumatischen Symptomen nachweisen konnten (Aaron et al., 1999; Daviss, Mooney et al., 2000; de Vries et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Ehlers et al., 2003; Landolt et al., 2005; Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule, & Glucksman, 2007; Saxe et al., 2005; Winston et al., 2002). Somit ist der geschlechtsspezifische Einfluss auf die Ausbildung einer PTBS noch nicht restlos geklärt. Aufgrund der bisherigen Forschungsergebnisse erscheint aber eindeutig, dass Knaben im Vergleich zu Mädchen sicherlich keine höheren PTBS-Raten aufweisen, was im Bereich der Kinderpsychiatrie hinsichtlich der Geschlechterverteilung eine Ausnahme darstellt. So weisen nämlich vor dem Jugendalter bei den meisten psychischen Störungen die Knaben höhere Morbiditätsraten auf (Rutter, Taylor, & Hersov, 1994). Gemäss Curle und Williams (1996) reagieren Mädchen nach traumatischen Ereignissen vermehrt mit intrusiven Symptomen und mit ängstlich-depressiven Verhaltensmustern. Bezüglich der depressiven Symptomatik kann diese Aussage aufgrund der vorliegenden Resultate nicht gestützt werden, denn es zeigte sich zu keinem der Messzeitpunkte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der depressiven Symptomausprägung. Es konnte einzig belegt werden, dass die Mädchen eine ausgeprägtere Werteverbesserung im DIKJ innerhalb von sechs Monaten aufwiesen. Im Bereich der Verhaltensauffälligkeiten zeigte sich zudem, dass die Mädchen zu T0 tendenziell ausgeprägtere internalisierende Probleme aufweisen als Knaben.

Der *sozioökonomische Status* korrelierte sowohl mit der akuten Belastungssymptomatik zu T0, als auch mit der posttraumatischen Belastungssymptomatik zu T1. Zudem zeigten sich Zusammenhänge mit unfallbezogenen Ängsten zu allen drei Erhebungszeitpunkten. Gemäss diesen Korrelationen verzeichneten Kinder aus unteren sozialen Schichten grössere psychische Anpassungsprobleme. Im Bereich von Strassenverkehrsunfällen wurde dieser Zusammenhang bisher nicht beschrieben. In den wenigen verfügbaren Studien zeigten sich keine Zusammenhänge zwischen SES und Trauma-

folgestörungen (Aaron et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Landolt et al., 2005). Eine Studie jedoch von Levi, Drotar, Yeates und Taylor (1999) mit 140 verletzten Kindern im Alter zwischen 6 und 12 Jahren zeigte denselben Zusammenhang, wie in der vorliegenden Arbeit, wonach Kinder aus der Grundsicht schwerere Störungen entwickelten. Dabei muss einschränkend gesagt werden, dass weniger als die Hälfte der Studienteilnehmenden nicht im Strassenverkehr verunglückt war. Nichtsdestotrotz muss angenommen werden, dass Angehörige der Grundsicht über weniger Bewältigungsressourcen verfügen (Landolt, 2000) oder als Risikofaktor bereits vorbestehende Belastungen und psychische Leiden erleben mussten.

Subjektive Bewertungen wie das Bedrohungsgefühl, Hoffnungs- oder Schuldgefühle erwiesen sich in der vorliegenden Arbeit sowohl in den bivariaten als auch in den multivariaten Berechnungen als zentral bei der Entstehung von Traumafolgestörungen. Dabei nahm die subjektive Bedrohung hauptsächlich Einfluss auf das akute und posttraumatische Belastungserleben sowie auf die Ausprägung unfallbezogener Ängste zu T0, T1 und T2. Schuldgefühle und Gefühle der Hoffnung standen in einem engeren Zusammenhang mit der depressiven Symptomatik zu T0, T1 und T2. Diese Ergebnisse reihen sich widerspruchsfrei ein in die bisherige Empirie auf diesem Gebiet, wonach stark negative Bewertungen, vorhandene Schuldgefühle und wenig Hoffnung Risikofaktoren darstellen für persistierende, psychische Traumafolgen (Aaron et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Ehlers et al., 2003; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; McDermott & Cvitanovich, 2000; Stallard & Smith, 2007; Stallard et al., 1998). Kognitive Modelle der posttraumatischen Belastungsstörung, wie beispielsweise von Ehlers & Clark (2003) im Erwachsenenbereich, können anhand der vorliegenden Daten also auch im Bereich von Kindern im Schulalter bestätigt werden, so wie dies bereits Meiser-Stedman, Dalgleish, Smith, Yule und Glucksman (2007) ausgeführt haben.

12.5.2. Unfallspezifische Merkmale

Bei den bivariaten Auswertungen zeigten sich zwischen objektiven Merkmalen des Unfalls, wie etwa dem *Schweregrad an körperlichen Verletzungen* oder der *Anzahl Hospitalisationstagen*, keine Zusammenhänge mit dem psychischen Befinden zu T0, T1 oder T2. Auch die regressionsanalytischen Berechnungen belegten, dass der Schweregrad einer Verletzung nicht mit dem Auftreten akuter oder posttraumatischer Belastungs-

symptome assoziiert war. Auch wenn dies den Laien zu überraschen vermag, reihen sich diese Ergebnisse in eine Vielzahl von Forschungsarbeiten ein (Aaron et al., 1999; Bryant, 2003; Daviss, Mooney et al., 2000; de Vries et al., 1999; Kassam-Adams & Winston, 2004; Landolt et al., 2005; McDermott & Cvitanovich, 2000; Mirza et al., 1998; Saxe et al., 2005; Stallard et al., 2004; Stallard et al., 1998; Winston et al., 2002). Nur zwei Studien (Keppel-Benson et al., 2002; Winston et al., 2005) fanden Zusammenhänge zwischen schweren körperlichen Verletzungen und einer ausgeprägteren posttraumatischen Symptomatik, so dass zusammenfassend gesagt werden kann, dass im Bereich von Strassenverkehrsunfällen der Verletzungsschweregrad für die Ausbildung von posttraumatischen Symptomen eine untergeordnete Rolle spielt. Diese Aussage soll nicht auf andere Traumabereiche, beispielsweise auf interpersonelle Gewalt oder auf Typ-2 Traumata, verallgemeinert werden (Udwin, Boyle, Yule, Bolton, & O’Ryan, 2000). Bezüglich depressiver Symptome und Verhaltensauffälligkeiten ergaben sich ebenfalls keinerlei Zusammenhänge mit dem Schweregrad der Verletzungen. In der multivariaten Berechnung zeigte sich einzig ein überraschender Zusammenhang zwischen der Verletzungsschwere und unfallbezogenen Ängsten zu T0, wonach stärker Verletzte weniger Ängste aufwiesen. In der Literatur wurde ein solcher Zusammenhang bisher nicht beschrieben und es ist möglich, dass es sich in der vorliegenden Arbeit um einen Zufallsbefund handelt, insbesondere deshalb, weil die entsprechenden bivariaten Korrelationsberechnungen keinen Zusammenhang finden konnten. Eine spekulative Erklärung könnte aber dennoch dahin gehend sein, dass Verunfallte mit keinen oder leichten Verletzungen in ihrem Alltag rascher wieder mit Situationen im Strassenverkehr konfrontiert sind als Kinder mit stärkeren Verletzungen und stationären Krankenhausbehandlungen. Dies könnte bedeuten, dass sich Kinder, die einige Tage im Krankenhaus verbringen müssen, eher in Sicherheit fühlen als solche, die sich kurze Zeit nach einem, wenn auch glimpflich verlaufenen Unfall, bereits wieder auf der Strasse bewegen müssen.

Die von den Betroffenen eingeschätzten *Schmerzen* korrelierten mit den akuten Belastungssymptomen und mit depressiven Gefühlen zu T0. Zwei Monate und sechs Monate nach dem Unfallereignis konnten keine Zusammenhänge zwischen dem psychischen Befinden und den initialen Schmerzen nachgewiesen werden. Nur eine aktuelle Studie untersuchte ebenfalls diesen Zusammenhang. Dabei erwiesen sich die erlebten Schmerzen als wichtigster Prädiktor für die Ausbildung einer akuten Belastungssymptomatik (Saxe et al., 2005). Aufgrund dieser ersten, vielversprechenden

Ergebnisse sollten sich zukünftige Forschungsbemühungen vermehrt mit der Rolle von Schmerzen bei der Entstehung von Traumafolgestörungen befassen.

Die *initiale Herzrate* stand in der vorliegenden Untersuchung nur in einem Zusammenhang mit Verhaltensauffälligkeiten, wobei Betroffene mit einer tieferen Herzrate ausgeprägtere Verhaltensauffälligkeiten zu T0 aufwiesen. Bezüglich posttraumatischer Symptome werden somit die Ergebnisse von Kassam-Adams et al. (2005) und Zatzick et al. (2006) nicht gestützt. Die Resultate dieser Forschungsgruppen besagten nämlich, dass eine hohe initiale Herzrate als Risikofaktor für die Entwicklung einer PTBS gesehen werden muss. Dies erscheint einleuchtend, da eine hohe Herzrate normalerweise mit starker Erregung einher geht. Um jedoch exakte Aussagen machen zu können, kommt im Kinderbereich erschwerend hinzu, dass jüngere Kinder auch im Ruhezustand allgemein über höhere Herzraten verfügen als Jugendliche. Zudem muss berücksichtigt werden, dass in der vorliegenden Untersuchung die Herzraten nicht standardisiert erfasst wurden. Somit sind auch in diesem Bereich zukünftige Forschungsarbeiten nötig, um gesicherte Aussagen machen zu können.

Die Ausprägung an *funktionalen Einschränkungen* korrelierte zu keinem Messzeitpunkt mit Variablen des psychischen Befindens, was daran liegen könnte, dass die Folgen des Unfalls auf den Alltag der Betroffenen in der vorliegenden Stichprobe im Durchschnitt nur gering bis mittelmässig waren. Zudem heilten die körperlichen Verletzungen in der Regel rasch, so dass bereits zu T1 über 50% der Stichprobe keine Einschränkungen mehr erlebten. Aufgrund der Studienergebnisse von Ellis et al. (1998) und Stallard et al. (2001a) ist anzunehmen, dass Kinder mit gravierenderen, funktionalen Einschränkungen aufgrund langsamer Heilungsprozesse oder aufgrund von Behinderungen als Folgen eines Unfalls, in stärkerem Masse gefährdet sind, psychische Auffälligkeiten wie Anpassungsstörungen zu entwickeln.

12.5.3. Umfeldspezifische Merkmale

Die Anzahl *kritischer Lebensereignisse* innerhalb eines Jahres vor dem untersuchten Unfall auf der Strasse korrelierte zu T0 und T1 mit allen Anpassungsindikatoren ausser mit depressiven Symptomen. In den multiplen Regressionsanalysen wirkte sich dieser Einfluss ungünstig auf Verhaltensauffälligkeiten aus. Zu T2 zeigte sich dann ebenfalls ein Zusammenhang mit Verhaltensauffälligkeiten. Es kann also gesagt werden, dass psychosoziale Anpassungsschwierigkeiten vermehrt auftreten, wenn eine Familie vor-

belastet ist, wahrscheinlich deshalb, weil die Bewältigungsressourcen insgesamt stärker beansprucht werden. Landolt et al. (2005) konnten ebenfalls einen Zusammenhang in dieselbe Richtung zwischen der Anzahl an vorbestehenden Lebensereignissen und der Ausprägung an posttraumatischen Symptomen feststellen. Auch Einflüsse von kritischen Ereignissen auf Verhaltensauffälligkeiten wurden beschrieben, allerdings im Bereich chronischer Erkrankungen. Die Untersuchung von MacLean et al. (1992) zur psychosozialen Anpassung von Kindern mit Asthma zeigte Zusammenhänge zwischen negativen Ereignissen und internalisierenden Verhaltensproblemen und Schulschwierigkeiten.

Ein qualitativ gutes *Familienklima* wirkte sich in den vorliegenden Untersuchungen hauptsächlich günstig auf Verhaltensauffälligkeiten, aber auch auf die depressive Symptomatik aus. Einerseits zeigten Betroffene mit einem guten Familienklima weniger depressive Symptome und Verhaltensauffälligkeiten und andererseits verzeichneten sie grössere Verbesserungen in den CBCL- und DIKJ-Werten innerhalb von sechs Monaten. Die Bedeutung des Familienklimas für die psychosoziale Anpassung wurde bisher bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen selten untersucht. Die Ergebnisse von Saxe et al. (2005) unterstrichen aber ebenfalls die Bedeutung von familiären Ressourcen und zeigten gleichzeitig die ungünstige Wirkung von familiärem Stress auf die akute Belastungssymptomatik bei verunglückten Kindern und Jugendlichen.

Zusammenhänge zwischen dem *posttraumatischen Belastungserleben der Eltern* und den psychischen Anpassungsindikatoren ihrer Kinder zeigten sich in der vorliegenden Arbeit sowohl in bi- als auch multifaktoriellen Auswertungen. Dabei spielte die posttraumatische Symptomatik der Mütter insgesamt eine grössere Rolle als diejenige der Väter. Gerade umgekehrt zeigte sich in einer Studie von Landolt et al. (2005) die posttraumatische Belastungssymptomatik der Väter als bedeutsamer Prädiktor für eine PTBS der betroffenen Kinder, nicht aber diejenige der Mütter. Winje und Ulvik (1998) hingegen konnte keine Zusammenhänge zwischen den posttraumatischen Symptomen der Väter und denjenigen der Kinder finden, so dass die Rolle der Väter zum aktuellen Zeitpunkt noch unklar ist. Der Einfluss der Mütter erscheint aufgrund der Quantität an Forschungsbefunden klarer. Die meisten Studien in diesem Bereich erkannten ein erhöhtes Stressniveau der Mütter als Risikofaktor für Traumafolgestörungen ihrer Kinder (Daviss, Mooney et al., 2000; Daviss, Racusin et al., 2000; de Vries et al., 1999; Ellis et al., 1998; Saxe et al., 2005; Schreier et al., 2005; Winje & Ulvik, 1998). Allerdings fanden Bryant et al. (2004) und Landolt et al. (2005) keine Zusammenhänge zwischen

posttraumatischen Symptomen der Mütter und denjenigen ihrer verunglückten Kinder, so dass diese Frage nicht restlos geklärt ist. Zudem muss auch in der vorliegenden Studie bedacht werden, dass gerade die relativ engen Zusammenhänge zwischen der posttraumatischen Symptomatik der Mütter und den Verhaltensauffälligkeiten der Kinder wahrscheinlich auch dadurch zustande gekommen sind, weil die entsprechenden Angaben sowohl im PDS als auch im CBCL von den Müttern stammten (geteilte Varianz; Tabachnick & Fidell, 2001).

13. Effektivität der notfallpsychologischen Intervention

Im Folgenden sollen die umfangreichen Auswertungen aus Kapitel 11 zu der Hauptfragestellung der vorliegenden Studie kommentiert werden. Dabei galt es zu ermitteln, ob sich die Studienteilnehmenden der Interventionsgruppe von denjenigen der Kontrollgruppe in ihren psychischen Anpassungsindikatoren zu T1 und T2 unterscheiden, um anschliessend Aussagen zur Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention, so wie sie im vorliegenden Forschungsprojekt durchgeführt wurde (siehe Kapitel 6 ab Seite 65), machen zu können.

13.1. Datenbasis

Die Datengrundlage für längsschnittliche Auswertungen, die zum Ziel hatten, die Outcome-Werte der Interventionsgruppe mit denjenigen der Kontrollgruppe zu vergleichen, war qualitativ gut. So ergaben sich keine soziodemographischen Unterschiede zwischen den Studienteilnehmenden und den Nicht-Teilnehmenden. Auch konnten zwischen den beiden Untersuchungsgruppen keine Baseline-Unterschiede in den soziodemographischen Merkmalen, den subjektiven Bewertungen, den unfall- oder umfeldspezifischen Variablen und in den psychischen Anpassungsindikatoren zu T0 gefunden werden. Einzig der FRI-Gesamtwert als Ausdruck für die Qualität der Familienbeziehungen war zu T0 in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe. Es können keine offensichtlichen Gründe identifiziert werden, die diese Tatsache erklären könnten. Es muss allerdings bedacht werden, dass die Eltern in

der Regel ihren Baseline-Fragebogen einige Tage nach dem Kinder-Interview ausgefüllt haben. Nur ganz wenige Elternteile füllten den Fragebogen während der Baseline-Erhebung ihres Kindes aus. Anders als bei den betroffenen Kindern, ergibt sich somit die Situation, dass die Elternangaben zu T0 aus der Zeit nach einer allenfalls durchgeführten Kurzintervention stammten. Das heisst, dass allfällige Einflüsse der Intervention bereits in die Urteile der Eltern zu T0 hätten einfließen können. Dieser methodische Schwachpunkt am Studiendesign mündet in die Haltung, die Angaben der Eltern mit Vorsicht zu interpretieren.

13.2. Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe

In Hypothese 3 wurde angenommen, dass bezüglich dem Verlauf der psychischen Symptomatik innerhalb von sechs Monaten nach einem Strassenverkehrsunfall zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe Unterschiede gefunden werden können, so dass sich die notfallpsychologische Kurzintervention als effektiv erweist.

Im Vergleich der Mittelwerte aller psychischen Anpassungsindikatoren zu T1 und T2 konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die Verläufe der post-traumatischen und der ängstlichen Symptomatik innerhalb von sechs Monaten waren in beiden Untersuchungsgruppen nahezu identisch, was in ähnlichen Effektstärken der jeweiligen Symptomverbesserungen in der Interventions- und der Kontrollgruppe zum Ausdruck kam. Bei den depressiven Symptomen zeigte sich in den beiden Untersuchungsgruppen ebenfalls ein ähnlicher Mittelwertsverlauf, jedoch fiel die signifikante Abnahme in der Interventionsgruppe mit einer mittelgrossen Effektstärke von $d=0.64$ günstiger aus als in der Kontrollgruppe mit einer geringen Effektstärke von $d=0.35$. In ähnlicher Weise zeigte sich bei den Verhaltensauffälligkeiten, dass sich die Kinder und Jugendlichen der Interventionsgruppe innerhalb eines halben Jahres signifikant verbesserten ($d=0.54$), wohingegen diejenigen der Kontrollgruppe in diesem Zeitraum keine signifikante Verbesserung zeigten ($d=0.17$). Dieser Unterschied im Symptomenverlauf der Interventionsgruppe drückte sich allerdings nicht in signifikanten Mittelwertsunterschieden zu den einzelnen Messzeitpunkten aus, so dass gesagt werden kann, dass die Wirkung der notfallpsychologischen Kurzintervention insgesamt klein ist. Tendenziell und auf der Grundlage der günstigeren Effektstärken der Interventionsgruppe kann aber doch gesagt werden, dass die Intervention in die gewünschte

Richtung zielt. Zudem soll betont werden, dass in keinen der Auswertungen die Verunglückten der Interventionsgruppe gegenüber denjenigen der Kontrollgruppe einen Nachteil erfuhren, so wie das im Erwachsenenbereich festgestellt wurde (Rose et al., 2005). In der Untersuchung der prozentualen Anteile derjenigen Betroffenen mit Symptomverbesserungen zeigt sich ebenfalls durchgängig, dass dies bei einer grösseren Anzahl von Kindern der Interventionsgruppe der Fall war. Zudem entwickelte ein prozentual grösserer Anteil der Kontrollgruppe eine PTBS mit verzögertem Beginn. Nichts desto Trotz muss aufgrund der vorliegenden Datenbasis die Hypothese 3 abgelehnt werden. Dies geschieht deshalb, weil neben den nicht signifikanten Mittelwertsunterschieden auch varianz-analytische Berechnungen keinerlei Einflüsse der Intervention auf die Symptomverläufe nachweisen konnten. In der Gesamtstichprobe erwies sich also die durchgeführte notfallpsychologische Kurzintervention als nicht effektiv. Wie die Situation in Subgruppen aussieht, wird in Kapitel 13.3 kommentiert.

Bei der Betrachtung der CBCL-Werte fällt als erklärungsbedürftiger Punkt auf, dass die entsprechenden Baseline-Werte der Interventionsgruppe teilweise mehr als zwei T-Wert-Punkte über denjenigen der Kontrollgruppe liegen. Auch wenn diese Unterschiede nicht signifikant waren, fielen sie im Vergleich zu den anderen Anpassungsindikatoren, bei denen die Baseline-Werte in den beiden Untersuchungsgruppen nahezu identisch waren, auf. Für diese Tatsache kann kein offensichtlicher Grund identifiziert werden. Wie aber schon bei der ungünstigen Ausgangslage beim Familienklima muss auch bei den Verhaltensauffälligkeiten bedacht werden, dass die Mütter in der Regel ihren Baseline-Fragebogen einige Tage nach dem Kinder-Interview ausfüllten. Somit ergab sich die Situation, dass die CBCL-Einschätzungen zu T0 aus der Zeit nach der durchgeführten Kurzintervention stammten. Das könnte bedeuten, dass Mütter, die bei der Intervention dabei waren, sensibilisiert wurden auf mögliche Ausdrucksformen von psychischen Belastungen ihrer Kinder, was dann bei den CBCL-Angaben der Mütter zum Ausdruck kam. Aufgrund dieser möglichen Validitätseinbusse wird im Folgenden den Angaben der Betroffenen zu eigenen posttraumatischen, depressiven und ängstlichen Symptomen eine grössere Gewichtung beigemessen als Fremdauskünften.

Im Vergleich zum nahezu identischen Verlauf der posttraumatischen Symptomatik bei den beiden Untersuchungsgruppen innerhalb von sechs Monaten, fällt der leicht ausgeprägtere Symptomrückgang der Interventionsgruppe bezüglich depressiver Symptome auf. Somit macht es also Sinn, auch in Zukunft verschiedene Symptombereiche

einer psychischen Belastung zu untersuchen und sich nicht einzig auf die posttraumatische Symptomatik zu beschränken.

Wie sieht nun aber der Vergleich der dargelegten Resultate mit der Empirie aus? Aktuell kann einzig auf eine randomisiert-kontrollierte Studie zurückgegriffen werden, die sich im Kinder- und Jugendbereich mit der Frage nach der Effektivität einer Kurzintervention beschäftigte. Insgesamt sind die Resultate von Stallard et al. (2006) und die vorliegenden sehr ähnlich. So ergaben sich auch bei Stallard et al. (2006) keine signifikanten Mittelwertsunterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich der posttraumatischen und der depressiven Symptomatik, sowie bezüglich Ängsten oder Verhaltensauffälligkeiten. Die jeweils signifikanten Werteverbesserungen innerhalb von acht Monaten fielen in beiden Untersuchungsgruppen ähnlich aus, so dass die Intervention als nicht effektiv bewertet wurde. Wenn auch nicht signifikant, aber tendenziell waren die gefundenen Werte der Interventionsgruppe etwas besser, v.a. im Bereich der Depression und der Verhaltensauffälligkeiten, so dass mit Gewissheit belegt werden konnte, dass die durchgeführte Intervention zumindest keinerlei schädigende Effekte zeigte. In Hypothese 3 wurde angenommen, dass die Intervention der vorliegenden Studie effektiver sei als bei Stallard et al. (2006), weil sie bereits zehn Tage (und nicht erst einen Monat) nach dem Unfallereignis statt fand, und weil die Eltern in die Intervention einbezogen wurden. Zudem fand die Intervention nicht rein verbal statt, sondern altersangepasst mit Hilfe von Skizzen und Materialien. Diese Massnahmen führten aber nicht zu einer Steigerung der Effektivität. Abschliessend kann somit gesagt werden, dass eine notfallpsychologische Intervention, die Betroffene nach einem traumatischen Ereignis erhalten, unabhängig davon, wie ausgeprägt sich eine akute Belastungssymptomatik zeigt, auch im Kinderbereich nicht effektiv ist. Diese Quintessenz aus zwei methodisch hochstehenden Studien deckt sich mit dem Fazit im Erwachsenenbereich (Rose et al., 2005).

Interessant ist die Beobachtung, sowohl bei Stallard et al. (2006), als auch in der vorliegenden Studie, dass es innerhalb des Untersuchungszeitraums insgesamt zu einer Abnahme posttraumatischer Symptome gekommen ist. Stallard et al. (2006) stellten diesbezüglich die Frage, ob nicht bereits die Baseline-Erhebung und das damit verbundene intensive Interesse der interviewenden Person am Unfallereignis und an den Symptomen der Betroffenen bereits therapeutisch gewirkt haben könnten. Betroffene Kinder, sowohl der Interventions-, als auch der Kontrollgruppe, hätten somit die Möglichkeit, vorhandene Symptome zu validieren und normalisieren, was einen positiven Effekt

auf eine längerfristige, psychische Anpassung haben könnte. Ähnliche Überlegungen wurden in einer aktuellen Therapiestudie von Smith et al. (2007) angestellt. Die untersuchten Kinder und Jugendlichen, die nach Strassenverkehrsunfällen oder Gewalttaten monatelang unter einer PTBS litten, erfuhren bereits eine Symptomverbesserung während einer der Therapie vorangestellten Monitoring-Phase, in welcher die Studienteilnehmenden täglich ihre posttraumatischen Symptome einschätzen mussten.

In Bezug auf diese Informationen soll nicht der Eindruck entstehen, dass psychoedukative Elemente oder Tagebuchtechniken genügen würden, um posttraumatische Symptome zu therapieren. Im individuellen Vorgehen müssen bei der Auswahl der Therapiemethoden verschiedenste personen-, trauma- und umfeldspezifische Faktoren berücksichtigt werden, beispielsweise auch, ob es sich um eine Typ-1 oder Typ-2 Traumatisierung handelt. Die Tatsache aber, dass beispielsweise bei kognitiv-verhaltenstherapeutischen Therapieverfahren mit einer nachgewiesenen Effektivität immer auch psychoedukative Module zu einer Therapie gehören, lässt keine Zweifel aufkommen, dass bereits edukative Elemente und Monitoring-Techniken therapeutisch wirken können (Michael et al., 2006). Gleichzeitig ist aufgrund klinischer Erfahrungen anzunehmen, dass solche Techniken im Bereich von persistierenden und komplexen Traumafolgestörungen weniger relevant sind als bei einer kürzer andauernden Symptomatik.

13.3. Subgruppenunterschiede in der Effektivität der Intervention

In Hypothese 4 wurde postuliert, dass Kinder- und Jugendliche mit vorhandenen Risikofaktoren in verstärktem Masse von der notfallpsychologischen Kurzintervention profitieren können, wobei es sich dabei um Betroffene handeln dürfte, die initial eine ausgeprägte Belastungssymptomatik zeigten.

Die Subgruppenauswertungen der vorliegenden Arbeit konnten nicht belegen, dass Betroffene mit vorhandenen Risikofaktoren für die Ausbildung von Traumafolgestörungen in verstärktem Masse von der notfallpsychologischen Kurzintervention profitiert hätten. Dazu wurden Mittelwertsunterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe geprüft von Betroffenen, die initial klinisch relevante Symptome zeigten, wobei kein Unterschied signifikant ausfiel. Diese Resultate machten deutlich,

dass die notfallpsychologische Intervention auch bei verunglückten Kinder mit klinisch relevanten Symptomen in den Bereichen ABS, Depression und Verhaltensauffälligkeiten als nicht effektiv bewertet werden muss. Somit muss die Hypothese 4 verworfen werden. Da die einzige in diesem Bereich verfügbare Studie von Stallard et al. (2006) keine Subgruppenunterschiede untersuchte, können diese Befunde nicht mit der Empirie verglichen werden.

Überraschende Resultate ergaben sich bei Vergleichen in alters- und geschlechtergetrennten Subgruppen. So zeigten sich bei jüngeren Knaben signifikante Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe. Innerhalb von sechs Monaten profitierten demnach Jungen im Alter zwischen 7 und 11 Jahren von der notfallpsychologischen Kurzintervention in den Bereichen Depression und Verhaltensauffälligkeiten. Die entsprechenden Effektstärken konnten mit Werten von über 1 als hoch eingestuft werden. Aufgrund der kleinen Stichprobe, die für die entsprechenden Auswertungen zur Verfügung stand, sollen diese Resultate mit Vorsicht interpretiert werden. Was aber könnten dennoch Gründe sein, weshalb jüngere Knaben von der Intervention in den Bereichen Depression und Verhaltensauffälligkeiten profitiert haben? Bei den Überlegungen zur Planung der notfallpsychologischen Kurzintervention (siehe Kapitel 6, ab Seite 65) wurde Wert darauf gelegt, dass die Intervention kindergerecht durchgeführt werden kann. Die konkrete Vorgehensweise bezog bei der Unfallrekonstruktion Spielzeugfiguren und Fahrzeuge mit ein. Es besteht nun die Möglichkeit, dass dieses Vorgehen besonders Knaben im Grundschulalter angesprochen und motiviert hat, da sich diese Subgruppe auch sonst in der Freizeit gehäuft mit solchen Materialien beschäftigt, eher jedenfalls als Mädchen oder Jugendliche. Gleichzeitig würde dies bedeuten, dass die beschriebene Vorgehensweise für Mädchen und für Jugendliche weniger angepasst war. Gerade bei Jugendlichen, die auf Grund ihrer kognitiven Entwicklung zu abstraktem Denken fähig sind, könnte der Einsatz von Spielzeugfiguren ein geringeres Interesse für die Intervention geweckt haben. Da den Eltern eine wichtige Rolle bei der Sicherheitsvermittlung für ihre Kinder zugeschrieben wird, wurden sie in die Intervention mit einbezogen. Auch diese Vorgehensweise könnte hauptsächlich für jüngere Kinder wichtig gewesen sein, da sich ihre Lebenswelt noch stärker auf das Elternhaus bezieht als dies bei Jugendlichen der Fall ist. Allerdings konnte der Einfluss des Einbezugs der Eltern mit dem vorliegenden Datendesign nicht untersucht werden. Zudem erklären diese Überlegungen nicht, weshalb nicht auch jüngere Mädchen von der durchgeführten Intervention profitieren konnten. Dazu muss gesagt werden, dass die entsprechenden Subgruppen zu klein waren um wirk-

lich valide Ergebnisse erzeugen zu können. Die auf den vorliegenden Resultaten eben ausgeführten Spekulationen, die ihrerseits nicht auf andere empirische Arbeiten abgestützt werden können, eignen sich folglich nicht, um Hinweise zur Durchführung von notfallpsychologischen Kurzinterventionen machen zu können. Nachdem im folgenden Kapitel 14 Einschränkungen der vorliegenden Studie zusammen getragen werden, beschreibt das abschliessende Kapitel 15 aber trotzdem einige vorsichtige Empfehlungen für psychologische Interventionsmöglichkeiten in einer frühen Phase nach einem erlebten traumatischen Ereignis.

14. Einschränkungen

14.1. Methodik

Zur adäquaten Interpretation der gefundenen Ergebnisse, insbesondere in Bezug auf zukünftige Forschungsbemühungen und Implikationen für die Praxis, sind an dieser Stelle methodische Überlegungen und Kritikpunkte angebracht.

Methodische Einschränkungen müssen in Zusammenhang mit der Erfassung und Operationalisierung einzelner Variablen gemacht werden. So waren beispielsweise die internen Konsistenzen der FRI-Subskalen ungenügend gross, als dass sie in multivariate Berechnungen hätten einbezogen werden können. Erst der neu gebildete Familienwert aus den Angaben der Mütter und der Väter, wies einen genügend hohen Alpha-Wert aus. Zudem stellten nicht alle Skalen eine Normalverteilung dar. Mit Transformations-Techniken konnten zwar gewisse Daten in eine Normalverteilung überführt werden, um so die Voraussetzungen für verschiedene multivariate Auswertungsmethoden zu erfüllen. Beispielsweise bei der Skala für die unfallbezogenen Ängste konnte allerdings keine Möglichkeit gefunden werden, eine Normalverteilung zu bewirken. Die entsprechenden multivariaten Regressionsberechnungen mit dem Angstwert als Kriteriumsvariable müssen deshalb mit Vorsicht interpretiert werden. Bei den multiplen Regressionsanalysen muss ebenfalls einschränkend berücksichtigt werden, dass zwischen den postulierten Prädiktorvariablen keine vollständige Unabhängigkeit bestand. Zudem war die Anzahl an Prädiktoren für die vorliegende Stichprobe eher zu gross.

Die eben beschriebenen Skalen-Probleme entstanden zu einem grossen Teil deshalb, weil die Stichprobe der vorliegenden Studie insgesamt klein war. Für multivariate Auswertungsmethoden wurden bis zu neun Prädiktoren einbezogen, was für die vorliegende Stichprobe eine zu grosse Anzahl darstellt. Ebenso hielt sich die Aussagekraft insbesondere von Subgruppenvergleichen dadurch in Grenzen. Es ist zudem anzunehmen, dass die Sensitivität einzelner Instrumente gering war und somit vorhandene Unterschiede aufgrund der kleinen Stichprobe als nicht signifikant in Erscheinung traten. Fehlende Angaben von Müttern und insbesondere von Vätern verringerten zusätzlich die Validität der Resultate, insbesondere zum Einfluss von umfeldspezifischen Merkmalen auf das psychische Befinden der Betroffenen. So konnten beispielsweise aus diesen Gründen die Werte zu den posttraumatischen Belastungssymptomen der Väter nicht in regressionsanalytische Berechnungen mit einbezogen werden, obwohl der Einfluss dieses Prädiktors auf die psychischen Anpassungsindikatoren der Kinder von grossem Interesse gewesen wäre. Gründe, weshalb die Elternangaben nicht vollständig waren, liegen hauptsächlich in der Fremdsprachigkeit einzelner Elternteile, die auf Grund mangelnder Deutschkenntnisse die umfangreichen Fragebögen nicht ausfüllen konnten. Zudem war der Fragebogenrücklauf hauptsächlich bei getrennt lebenden Vätern klein.

Dies führt zu einem nächsten Kritikpunkt der vorliegenden Arbeit. Er bezieht sich auf die soziodemographische Zusammensetzung der Stichprobe. Beinahe 80% der Familien der vorliegenden Stichprobe waren Schweizer Bürger. Obwohl dies in etwa die Bevölkerungsverteilung der Schweiz widerspiegelt (Rausa & Reist, 2006), ist anzunehmen, dass der Anteil ausländischer Familien, die an den Universitäts-Kinderkliniken Zürich behandelt werden, höher ist, da es sich um ein Krankenhaus mit Grundversorgungsauftrag handelt. Die Tatsache, dass Familien, die ursprünglich aus dem Ausland stammen, im vorliegenden Forschungsprojekt eher unterrepräsentiert waren, wurde bereits anhand des sozioökonomischen Status der vorliegenden Stichprobe sichtbar. Nur gerade 17% der Stichprobe entstammten der Grundsicht, wohingegen 44% zur Obersicht gehörten. Diese Verteilung könnte die Resultate beeinflusst haben, da angenommen werden muss, dass Angehörige der Grundsicht über weniger Bewältigungsressourcen verfügen (Landolt, 2000) oder als Risikofaktor bereits vorbestehende Belastungen erlebt haben, die zu psychischen Auffälligkeiten führen können. Die Ursache für diese Untervertretung sozial schwächerer Familien liegt am Einschlusskriterium für die Studie, wonach ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache verlangt wurden. Um fremdsprachige und damit auch Familien aus der Grundsicht im For-

schungskontext stärker berücksichtigen zu können, wären Übersetzungen der Erhebungsinstrumente in Betracht zu ziehen.

Des Weiteren fielen in dieser Studie die klinisch unauffälligen Werte im Bereich der Depression auf. Sie verweisen auf die Möglichkeit von Antworttendenzen im Sinne einer sozialen Erwünschtheit der betroffenen Kinder im persönlichen Interview. Ein solcher Einfluss wurde allerdings nicht systematisch kontrolliert, indem z.B. spezifische Fremdbeurteilungsdaten zu depressiven Symptomen berücksichtigt worden wären. Da die Angaben der Mütter zu internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten unter anderen auch depressive Symptome beinhalten, müssten diese Angaben ebenfalls auf eine geringe klinische Relevanz hinweisen. Allerdings sind die entsprechenden Werte der Mädchen in dieser CBCL-Subskale im Vergleich zur Norm erhöht. Zusammengefasst heisst das, dass anhand der vorliegenden Daten depressive Folgeerscheinungen nach traumatischen Ereignissen nicht widerspruchsfrei aufgezeigt werden können. Somit sind auch in diesem Bereich vermehrt Forschungsbemühungen nötig.

Methodische Argumente, weshalb die durchgeführte notfallpsychologische Kurzintervention keinen Effekt zeigte, führt zu der Frage, ob die richtigen Outcome-Variablen erfasst wurden. Es wurde zwar grossen Wert darauf gelegt, sich nicht einzig auf die posttraumatische Symptomatik zu konzentrieren. Dabei hat es sich sicherlich bewährt, auch depressive Symptome, unfallbezogenen Ängste und Verhaltensauffälligkeiten zu erheben. Trotzdem würde es vielleicht Sinn machen, die Outcome-Variablen noch breiter anzulegen, beispielsweise im Bereich der Ängste. Zudem stammten die vorliegenden Outcome-Daten einzig von den Betroffenen und ihren Müttern. Um ein detaillierteres Bild zu erhalten, hätte es sicherlich Sinn gemacht, auch Informationen von weiteren Personen, wie beispielsweise Lehrkräften, zu berücksichtigen. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob die statistischen Auswertungen den Fragestellungen angepasst waren. Mittelwertsvergleiche ergeben das Problem, dass ein gleichzeitiges Vorhandensein von Extremwerten im unteren und oberen Wertebereich übersehen wird, weil der dazugehörige Mittelwert identisch ausfällt, wie wenn alle Daten aus einem mittleren Bereich stammen. Mit der Erforschung von individuellen Werteverläufen wurde zwar versucht, dieses Risiko auszuschliessen. Dabei wäre aber ein standardisierteres Vorgehen mit Hilfe von Wachstumskurven und hierarchisch linearen Modellen (Keller, 2003) angezeigt gewesen.

Ein letzter Punkt bezieht sich auf diejenigen Verunglückten, die nicht am vorliegenden Forschungsprojekt teilnehmen wollten. Auch wenn sich die vorhandenen soziodemo-

graphischen Daten der Studienteilnehmenden nicht signifikant von denjenigen der Nicht-Teilnehmenden unterschieden, besteht doch eine gewisse Möglichkeit, dass die psychischen Reaktionen in der Folge des Unfallereignisses bei den Teilnehmenden und den Nicht-Teilnehmenden verschieden waren. Beispielsweise könnten Studienverweigerinnen und -verweigerer mit einer ausgeprägten Stressbelastung aufgrund von Vermeidungstendenzen nicht partizipiert haben. Alternativ wäre denkbar, dass einzelne Betroffene nach dem Strassenverkehrsunfall keinerlei Folgen im emotionalen Bereich erlebten und vielleicht deshalb keinen Sinn einsahen, am Forschungsprojekt teilzunehmen. Immerhin war die Teilnahmerate mit 75% gross und nur zwei Studienteilnehmende konnten nicht zu allen drei Messzeitpunkten befragt werden.

14.2. Arbeitsmodell

Insgesamt konnten in regressionsanalytischen Berechnungen grosse Anteile der Varianz aufgeklärt werden, insbesondere bei akuten Belastungssymptome und unfallbezogenen Ängsten als Kriteriumsvariablen. Dies spricht dafür, dass das Arbeitsmodell brauchbar eingesetzt werden konnte. Trotzdem blieb ein bedeutsamer Anteil der Varianz unaufgeklärt. Neben den postulierten personen-, unfall- und umfeldspezifischen Merkmalen blieben also weitere Einflussvariablen unberücksichtigt. Dabei ist beispielsweise an Risikofaktoren wie die psychopathologische Vorbelastung zu denken oder aber an schulische Belastungen, die in die vorliegenden Auswertungen nicht einbezogen wurden. Auch eine Reihe von Schutzfaktoren konnten aufgrund der Komplexität nicht untersucht werden. Ein Beispiel dazu wäre die soziale Unterstützung von Gleichaltrigen. Eine weitere wichtige Rolle im psychischen Anpassungsprozess spielt sicherlich das spezifische Bewältigungsverhalten im Umgang mit verschiedenen Stressoren (Lazarus & Folkman, 1984). Damit aber das Arbeitsmodell eine gewisse Übersichtlichkeit behielt, mussten auch Copingmechanismen unberücksichtigt bleiben. Das Hauptziel der vorliegenden Arbeit war es ja schliesslich, den Einfluss der notfallpsychologischen Kurzintervention auf das psychische Befinden zu erforschen.

Die im Arbeitsmodell festgelegten Messzeitpunkte von zehn Tagen, zwei Monaten und sechs Monaten wurden aufgrund klinischer Erfahrungen gewählt und liessen eine Darstellung der Symptomverläufe zu. Es wäre aber durchaus denk- und wünschbar, über engmaschigere Daten zu verfügen, damit beispielsweise Einzelverläufe von posttraumatischen Symptomen besser verfolgt werden könnten. Auch wäre es sinnvoll,

Langzeitfolgen von Strassenverkehrsunfällen besser zu untersuchen und die Betroffenen beispielsweise ein oder zwei Jahre später erneut zu befragen. Dabei könnten neben einer problembehafteten Sichtweise, die eine psychische Symptomatik ins Zentrum stellt, auch positive Folgen eines Unfallereignisses thematisiert werden, wie beispielsweise persönliche Reifungsprozesse durch Psychotraumata (Zoellner & Maercker, 2006).

15. Schlussfolgerungen und Ausblick

15.1. Relevanz der Studie

Neben den eben beschriebenen Einschränkungen, besitzt die vorliegende Forschungsarbeit eine Reihe von Qualitäten, die im Folgenden genannt werden sollen. Das Design der vorliegenden prospektiven Studie eignet sich gut für die Untersuchung der Effektivität einer durchgeführten Intervention. Dabei wird mit einem randomisiert-kontrollierten Vorgehen ein hoher methodischer Standard gesetzt. Die longitudinalen Daten erlauben eine Erforschung von Ursache- und Wirkungszusammenhängen. Mehrheitlich standardisierte Messinstrumente lassen zudem Vergleiche mit anderen wissenschaftlichen Arbeiten und mit vorhandenen Normstichproben zu. Schliesslich ergeben vielseitige und zugleich sorgfältige statistische Analysen ein differenziertes Bild der untersuchten Forschungsfragen. Insbesondere erscheinen die vorliegenden Daten als wertvoll, weil mit ihrer Hilfe die Validität der akuten Belastungsstörung bei Schulkindern nachgewiesen werden konnte. Im IBS-KJ (Steil & Fücksel, 2005) fehlten bisher entsprechende Validierungsdaten.

Insgesamt reihen sich die gefundenen Ergebnisse ohne nennenswerte Widersprüche in die Empirie ein. Dies gilt sowohl für die deskriptiven Betrachtungen zu frühen Traumafolgestörungen im Kindesalter, als auch für die Beurteilung der Effektivität der durchgeführten Kurzintervention (siehe Kapitel 12 und Kapitel 13). Auch wenn damit wenig neue Erkenntnisse gewonnen werden können, besitzen die gefundenen Resultate eine wichtige Funktion in der Bestätigung bereits vorhandener Ergebnisse anderer Studien.

Nach der Studie von Stallard et al. (2006) handelt es sich mit der vorliegenden Arbeit erst um die zweite methodisch aussagekräftige Untersuchung, die sich mit der Effektivität einer notfallpsychologischen Kurzintervention im Kinderbereich befasst. Somit ist die Aussagekraft und die Bedeutung der gefundenen Resultate bezüglich praktischer Implikationen gross. Zur Rolle und Bedeutung des CIRD und von dem Debriefing ähnlichen Interventionen können nun auch im Kinder- und Jugendbereich klarere Aussagen gemacht werden. Auch wenn die Debriefing-Debatte im Erwachsenenbereich aufgrund einer grösseren Anzahl von qualitativ hochstehenden Forschungsergebnissen seit längerem klar erscheint (Rose et al., 2005), wurde es als wichtig erachtet, dass entsprechende Empfehlungen nicht ungeprüft auf den Kinderbereich übertragen werden. Auch in Zukunft sind methodisch sorgfältige Studien nötig, die spezifische Situationen bei Kindern und Jugendlichen erforschen und den Fokus der Aufmerksamkeit neben Strassenverkehrsunfällen auf andere traumatische Ereignisse erweitern.

15.2. Wissenschaftliche Implikationen

Auf der Grundlage der bisher verfügbaren Interventionsstudien bei Kindern und Jugendlichen (siehe Kapitel 4.3, Seite 49) und anhand der vorliegenden Resultate sollen im Folgenden Empfehlungen für zukünftige Forschungsbemühungen abgegeben werden. Für Effektivitätsstudien sollten sich die methodischen Ansprüche am Standard der randomisierten Kontrollstudie orientieren, wobei mehrere Follow-up-Messungen nötig sind, damit Symptomverläufe möglichst vollständig abgebildet werden können. Um die Vergleichbarkeit einzelner Studien zu verbessern, sind manualisierte Interventionen nötig, die allerdings nach Traumaart, situativen Umständen und nach dem Entwicklungsalter der betroffenen Kinder differenziert werden müssen. Insbesondere im Bereich der akuten Interventionen bedarf es einer vermehrten Forschungstätigkeit mit dem Ziel, verbindliche Richtlinien erstellen zu können. Im Bereich der frühen Interventionen empfiehlt sich eine intensivere Erforschung traumabezogener, kognitiv-behavioraler Interventionsansätze oder die Durchführung von EMDR, da nun gesagt werden kann, dass – wie im Erwachsenenbereich – auch im Kindesalter die routinemässige Durchführung von dem Debriefing ähnlichen Interventionen wenig effektiv ist. Eine systematische Früherkennung und frühe Interventionen bei Kindern mit einem erhöhten PTBS-Risiko ist wohl aus heutiger Sicht am vielversprechendsten für die klinische Praxis. Um diese Aussage zu verifizieren, sollten vermehrt Effektivitätsanalysen mit folgender Vorgehensweise durchgeführt werden: Kurz nach einem erlebten

Trauma könnten mit Hilfe eines Screening-Verfahrens besonders belastete Individuen identifiziert werden, um ihnen im Anschluss mehrere Sitzungen mit traumabezogenen Interventionen anzubieten. Im Vergleich einer Interventions- mit einer Kontroll- oder Wartegruppe könnte die Effektivität der standardisierten Intervention zu verschiedenen Zeitpunkten ermittelt werden. Ein solches Vorgehen wurde von Ehlers und Clark (2003) im Erwachsenenbereich beschrieben.

Zum aktuellen Zeitpunkt ist unklar, ob es bei verschiedenen Typ-1 Traumata Unterschiede in einem möglichen, notfallpsychologischen Vorgehen gibt. Deshalb müssen zukünftige Forschungsbemühungen die wichtige Frage untersuchen, ob sich Befunde, beispielsweise bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen, auch auf andere Typ-1 Traumatisierungen übertragen lassen.

Neben den dringend nötigen Interventionsstudien im Kinder- und Jugendbereich gibt es auch offene Fragen bezüglich Risikofaktoren für die Entstehung von Traumafolgestörungen. Zu personen- und traumaspezifische Merkmalen geben aktuelle Forschungsergebnisse klarer Auskunft als zu umfeldspezifischen Merkmalen. Im Hinblick auf eine grosse praktische Relevanz, sollte die zukünftige Forschung Auskunft geben können, wie sich beispielsweise das Verhalten der Eltern auf eine posttraumatische Symptomatik der Kinder auswirkt, oder welche Risiko- oder Schutzfaktoren im schulischen Umfeld oder im Umgang mit Gleichaltrigen zu sehen sind.

15.3. Implikationen für die klinische Praxis

Wie aus den bisherigen Ausführungen verständlich wird, können Implikationen für die Praxis zum aktuellen Zeitpunkt kaum wissenschaftlich abgestützt werden. Bei akuten Interventionen kann geraten werden, sich an die Empfehlungen der "National Child Traumatic Stress Network" und "National Center for PTSD" (Brymer et al., 2006) zu halten. Dabei sind bei der Betreuung von Individuen direkt nach einem erlebten traumatischen Ereignis meist am Ort des Geschehens folgende professionelle Handlungen zentral: Sicherheitsvermittlung, Stabilisierung, praktische Unterstützungsmassnahmen, Vermittlung von sozialer Unterstützung, Informationsvermittlung und die Einleitung weiterreichender Betreuungsangebote.

Obschon es für das im Folgenden beschriebene Vorgehen bisher keine Evidenz gibt, erscheint im Bereich der frühen Interventionen aus heutiger Sicht am vielverspre-

chendsten, mit einem diagnostischen Screening kurz nach einem Trauma stark belastete Kinder und Jugendliche zu identifizieren. Anschliessend könnten in einer überschaubaren Anzahl von psychologischen Sitzungen die akuten oder posttraumatischen Symptome therapeutisch angegangen werden. Dazu empfiehlt es sich, den Betroffenen mit traumabezogenen, kognitiv-behavioralen Interventionsansätzen oder mit einem EMDR-Verfahren zu helfen. Dabei dürfte insbesondere zentral sein, dass auf der Grundlage einer tragfähigen Beziehung zur Therapeutin oder zum Therapeuten eine kognitive Einordnung des Vorgefallenen möglich wird, und dass Möglichkeiten zur Problembewältigung und Ressourcenaktivierung aufgenommen werden können. In einem solchen Kontext dürfte auch das Thematisieren von subjektiven Unfallbewertungen und Schuldgefühlen zentral sein. Landolt (2004) empfiehlt dabei eine Abfolge von mindestens drei Sitzungen, wobei die Eltern in den Verarbeitungsprozess integriert werden sollen, da ihnen eine zentrale Rolle bei der Sicherheitsvermittlung zukommt. Auch können in einem solchen Setting die Eltern modellhaft zu einem offenen Umgang mit dem erlebten Trauma angeregt werden, und der Transfer besprochener Inhalte vom therapeutischen Setting in den Alltag der Kinder ist besser gewährleistet. Als zentral wird zudem erachtet, dass die Interventionen dem Entwicklungsstand des Kindes angepasst sind. Betroffene sollen nicht über-, aber auch nicht unterfordert werden. Bei jüngeren Kindern sind insbesondere Interventionen problematisch, die sich mit traumabezogenen Kognitionen und Emotionen befassen, da sich Kinder unter elf Jahren eher mit den konkreten Tatsachen und dem beobachtbaren Verhalten beschäftigen. So erwies sich in der vorliegenden Studie die konkrete Vorgehensweise mit Spielzeugfiguren bei jüngeren Knaben als effektiv. Bei Jugendlichen hingegen sollte darauf geachtet werden, dass ihnen nicht mit einer kindlichen Art und Weise begegnet wird. Ihre Fähigkeit zu abstraktem Denken soll bei verschiedenen Interventionen genutzt werden.

Vorteilhaft an einem solchen Vorgehen ist, dass nur Betroffene mit vorhandenen Traumafolgen eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem traumatischen Ereignis erfahren mit dem Ziel, persistierende Symptomverläufe zu verhindern. Beim CIST hingegen werden alle Betroffenen, unabhängig von der vorhandenen akuten Stressbelastung in die Intervention einbezogen. Aufgrund der vorliegenden Resultate, kann nun zuverlässiger gesagt werden, dass ein solches Vorgehen wenig Sinn macht und in seiner Grundannahme falsch ist. Gerade im Bereich von Strassenverkehrsunfällen zeigte sich, dass die Mehrheit der Betroffenen über genügend Ressourcen verfügt, um selbständig im familiären Rahmen mit diesem Ereignis fertig zu werden, auch wenn

ein überraschend grosser Anteil von Betroffenen eine PTBS entwickelte. Einfach anwendbare und sensitive Screening-Instrumente, die zuverlässig Betroffene mit einer akuten Belastungssymptomatik identifizieren sind nötig, damit die für eine PTBS gefährdeten Kinder und Jugendlichen nicht übersehen werden. Zudem würde es Sinn machen, gleichzeitig mit einem initialen Screening zu akuten Belastungssymptomen auch personen-, unfall- und umfeldspezifische Risikofaktoren zu erheben.

Der Nachteil eines frühen Interventionsprozesses mit einem initialen Screening ist, dass Betroffene, die erst Wochen oder Monate nach dem traumatischen Ereignis posttraumatische Symptome zeigen, übersehen werden. Diese Gefahr, dass Kinder und Jugendliche mit einem verzögerten Beginn einer PTBS nicht erkannt werden und persistierende Symptome entwickeln, könnte verringert werden, indem den Eltern beim ersten Screening Kontaktmöglichkeiten angegeben werden, wo sie sich melden können, falls ihr Kind später doch noch posttraumatische Symptome entwickelt.

Das beschriebene Vorgehen bezieht sich auf eine frühe Phase nach einem traumatischen Ereignis und eignet sich deshalb hauptsächlich für Typ-1 Traumata. Im Zusammenhang mit Typ-2 Traumata kann nicht eindeutig von akuten oder frühen Phasen gesprochen werden, da es sich um chronifizierte Formen von Traumafolgestörungen handelt. Es ist somit anzunehmen, dass bei Typ-2 Traumata langfristige therapeutische Prozesse nötig sind, die an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden können.

Zusammenfassend soll betont werden, dass die frühe Erfassung posttraumatischer Symptome bei Kindern und Jugendlichen nach Strassenverkehrsunfällen und anderen Unglücksereignissen zur Regel werden sollte. Auch wenn zur Zeit der Wirksamkeitsnachweis für psychologische Interventionen in der Akutphase fehlt, kann eine ganzheitliche Betreuung, welche die Erhebung und Behandlung von somatischen *und* psychischen Symptomen beinhaltet, den Betroffenen gerecht werden. Das bedeutet im Umfeld eines Krankenhauses, dass Angehörige verschiedener Berufsgruppen über Ressourcen einer guten Zusammenarbeit verfügen sollten. Dazu gehören interdisziplinäre Behandlungskonzepte mit klaren Verantwortungszuweisungen, Gefässe für einen fallbezogenen Informationsaustausch und eine grosse gegenseitige Sensibilität für die spezifischen Aufgaben von Kinderärztinnen und -ärzten, Pflegefachpersonen, Spitallehrkräften sowie Therapeutinnen und Therapeuten aus den Bereichen Physiotherapie, Ergotherapie, Psychologie und Psychiatrie. Auch Kinderärztinnen und -ärzte in der Praxis sollten noch verstärkt sensibilisiert werden auf mögliche psychische Folgen von

Unfallereignissen, damit Betroffene nicht erst nach monatelangen psychischen Leidensprozessen an spezialisierte, psychologische Einrichtungen überwiesen werden.

Zahlreiche Fragen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch offen. Aufgrund der grossen Anzahl traumatisierter Kinder und Jugendlicher ist es von zentraler Bedeutung, dass in absehbarer Zukunft die Frage geklärt werden kann, welche notfallpsychologischen Massnahmen zu welchem Zeitpunkt bei welchen Kindern wirksam eingesetzt werden können. Nicht zuletzt wären entsprechende akute und frühe Interventionen um ein Vielfaches kostengünstiger als langfristige Therapien, die Monate oder Jahre nach einem traumatischen Ereignis einsetzen. Im Zentrum steht aber, dass wirksame, sekundär präventive Interventionen lange Leidensgeschichten betroffener Kinder und Jugendlicher verkürzen könnten. Zudem ist anzunehmen, dass chronifizierte Formen von Traumafolgestörungen schwieriger zu therapieren sind als Symptome, die bereits nach wenigen Wochen wirksam angegangen werden können.

Literatur

- Aaron, J., Zaglul, H., & Emery, R. E. (1999). Posttraumatic stress in children following acute physical injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 24, 335-343.
- Achenbach, T. M. (1991). *Integrative Guide for the 1991 CBCL/4-18, YSR, and TRF Profiles*. Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- American Psychiatric Association (1994). *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andersson, A., Dahlback, L., & Allebeck, P. (1994). Psychosocial consequences of traffic accidents: A two year follow-up. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 22, 299-332.
- Birleson, P. (1981). The validity of depressive disorder in childhood and the development of a self-rating scale: A research report. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22, 73-88.
- Blanchard, E. B., Hickling, E. J., & Taylor, A. E. (1995). Psychiatric morbidity associated with motor vehicle accidents. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 183, 495-504.
- Boekaerts, M., & Röder, I. (1999). Stress, coping and adjustment in children with chronic disease: A review of the literature. *Disability and Rehabilitation*, 21(7), 311-337.
- Breslau, N., Davis, G. C., & Andreski, P. (1991). Traumatic events and post-traumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Archives of General Psychiatry*, 48, 216-222.
- Brewin, C. R., Andrews, B., Rose, S., & Kirk, M. (1999). Acute stress disorder and post-traumatic stress disorder in victims of violent crime. *American Journal of Psychiatry*, 156, 360-366.
- Bryant, B., Mayou, R., Wiggs, L., Ehlers, A., & Stores, G. (2004). Psychological consequences of road traffic accidents for children and their mothers. *Psychological Medicine*, 43, 335-346.
- Bryant, R. A. (2003). Early predictors of posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 53, 789-795.
- Bryant, R. A., Moulds, M. L., Guthrie, R. M., & Nixon, R. D. V. (2005). The additive benefit of hypnosis and cognitive-behavioral therapy in treating acute stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(2), 334-340.
- Bryant, R. A., Moulds, M. L., Nixon, R. D. V., Mastrodomenico, J., Felmingham, K., & Hopwood, S. (2006). Hypnotherapy and cognitive behaviour therapy of acute stress disorder: A 3-year follow-up. *Behaviour Research and Therapy*, 44(9), 1331-1335.
- Bryant, R. A., Salmon, K., Sinclair, E., & Davidson, P. (2007). A prospective study of appraisals in childhood posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2502-2507.

- Brymer, M., Jacobs, A., Layne, C., Pynoos, R., Ruzek, J. I., Steinberg, A., et al. (2006). *Psychological First Aid: Field Operations Guide* (2nd ed.). National Child Traumatic Stress Network and National Center for PTSD.
- Canterbury, R., & Yule, W. (1997). The effects on children of road accidents. In M. Mitchell (Ed.), *The Aftermath of Road Accidents: Psychological, Social, and Legal Consequences of Everyday Trauma* (pp. 59-69). London: Routledge.
- Casswell, G. (1997). Learning from the aftermath: the response of mental health workers to a school bus crash. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 2, 517-523.
- Chemtob, C. M. (2000). Delayed debriefing after a disaster. In B. Raphael & J. P. Wilson (Eds.), *Psychological Debriefing: Theory, Practice and Evidence* (pp. 227-240). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, J. A. (2003). Treating acute posttraumatic reactions in children and adolescents. *Biological Psychiatry*, 53, 827-833.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., & Rogal, S. (2001). Treatment practices for childhood posttraumatic stress disorder. *Child Abuse and Neglect*, 25, 123-135.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., & Staron, V. R. (2006). A pilot study of modified cognitive-behavioral therapy for childhood traumatic grief (CBT-CTG). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(12), 1465-1473.
- Curle, C. E., & Williams, C. (1996). Posttraumatic stress reactions in children: Gender differences in the incidence of trauma reactions at two years and examination of factors influencing adjustment. *British Journal of Clinical Psychology*, 35, 297-309.
- Daviss, W. B., Mooney, D., Racusin, R., Ford, J. D., Fleischer, A., & McHugo, G. J. (2000). Predicting posttraumatic stress after hospitalization for pediatric injury. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 576-583.
- Daviss, W. B., Racusin, R., Fleischer, A., Mooney, D., Ford, J. D., & McHugo, G. J. (2000). Acute stress disorder symptomatology during hospitalization for pediatric injury. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 569-575.
- de Vries, A. P. J., Kassam-Adams, N., Cnaan, A., Sherman-Slate, E., Gallagher, P. R., & Winston, F. K. (1999). Looking beyond the physical injury: Posttraumatic stress disorder in children and parents after pediatric traffic injury. *Pediatrics*, 104, 1293-1299.
- Di Gallo, A., Barton, J., & Parry-Jones, W. (1997). Road traffic accidents: Early psychological consequences in children and adolescents. *British Journal of Psychiatry*, 170, 358-362.
- Dieffenbach, R. (2007). EMDR in der Akutversorgung psychisch traumatisierter Kinder und Jugendlicher. In T. Hensel (Hrsg.), *EMDR mit Kindern und Jugendlichen. Ein Handbuch* (S. 299-316). Göttingen: Hogrefe.
- Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M. H. (1991). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD 10, Kapitel V (F)*. Bern: Huber.

- Döpfner, M., Plück, J., Bölte, S., Lenz, K., & Melchers, P. (1998). *Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen*. Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik.
- Dyb, G., Holen, A., Braenne, K., Indredavik, M. S., & Aarseth, J. (2003). Parent-child discrepancy in reporting children's post-traumatic stress reactions after a traffic accident. *Nordic Journal of Psychiatry*, 57(5), 339-344.
- Dyregrov, A. (1991). *Grief in Children: A Handbook for Adults*. London: Jessica Kingsley.
- Dyregrov, A., Kuterovac, G., & Barath, A. (1996). Factor analysis of the impact of event scale with children in war. *Scandinavian Journal of Psychology*, 37, 339-350.
- Ehlers, A. (1996). Deutsche Übersetzung der PDS (DSM-IV-Version der PTSD Symptom Scale). Personal Communication.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2003). Early psychological interventions for adult survivors of trauma: A review. *Biological Psychiatry*, 3, 817-826.
- Ehlers, A., Mayou, R., & Bryant, B. (2003). Cognitive predictors of posttraumatic stress disorder in children: Results of a prospective longitudinal study. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 1-10.
- Elklit, A. (2002). Victimization and PTSD in a Danish national youth probability sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 174-181.
- Ellis, A., Stores, G., & Mayou, R. (1998). Psychological consequences of road traffic accidents in children. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 7(2), 61-68.
- Essau, C. A., Conradt, J., & Petermann, F. (1999). Häufigkeit der posttraumatischen Belastungsstörung bei Jugendlichen: Ergebnisse der Bremer Jugendstudie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 27, 37-45.
- Everly, G. S., & Mitchell, J. T. (2002). *CISM - Stressmanagement nach kritischen Ereignissen*. Wien: Facultas.
- Fletcher, K. E. (1996). Childhood post-traumatic stress disorder. In E. Mash & R. Barkley (Eds.), *Child Psychopathology* (pp. 242-276). New York: Guilford.
- Foa, E. B., Cashman, L., Jaycox, L., & Perry, K. (1997). The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: The Posttraumatic Diagnostic Scale. *Psychological Assessment*, 9, 445-451.
- Ford, J., & Weathers, F. (1998). *PLC-C/PR*. White River Junction, VT: National Center for PTSD.
- Frederick, C., Pynoos, R., & Nader, K. (1992). *Childhood Posttraumatic Stress Reaction Index - a copyrighted instrument*. Los Angeles: University of California.
- Giaconia, R. M., Reinherz, H. Z., Silverman, A. B., Pakiz, B., Frost, A. K., & Cohen, E. (1995). Traumas and posttraumatic stress disorder in a community population of older adolescent. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 1369-1380.
- Gillies, M. L., Barton, J., & Di Gallo, A. (2003). Follow-up of young road accident victims. *Journal of Traumatic Stress*, 16(5), 523-526.

- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Greenspan, L., McLellan, B. A., & Greig, H. (1985). Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score: A scoring chart. *The Journal of Trauma*, 25(1), 60-64.
- Greenwald, R. (2006). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) with traumatized youth. In N. Webb (Ed.), *Helping Traumatized Children and Youth in Child Welfare: Perspectives of Mental Health and Children's Services Practitioners* (pp. 246-254). New York: Guilford.
- Gross, J., & Hayne, H. (1998). Drawing facilitates children's verbal reports of emotionally laden events. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 4, 163-174.
- Harvey, A. G., & Bryant, B. (1998). The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: A prospective evaluation of motor vehicle accident survivors. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 507-512.
- Hasselberg, M., Laflamme, L., & Ringbäck Weitoft, G. (2001). Socio-economic differences in road-traffic injuries during childhood and youth - a closer look at different kinds of road users. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 858-862.
- Hausmann, C. (2003). *Handbuch Notfallpsychologie und Traumabewältigung*. Wien: Facultas.
- Hofmann, A., & Solomon, R. (2006). EMDR in der Behandlung akut Traumatisierter. In A. Hofmann (Hrsg.), *EMDR in der Therapie psychotraumatischer Belastungssyndrome* (S. 99-106). Stuttgart: Thieme.
- Holbrook, T. L., Hoyt, D. B., Coimbra, R., Potenza, B., Sise, M., & Anderson, J. P. (2005). High rates of acute stress disorder impact quality-of-life outcomes in injured adolescents: Mechanism and gender predict acute stress disorder risk. *The Journal of Trauma*, 59, 1122-1130.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41, 209-218.
- Hubacher, M. (1994). *Das Unfallgeschehen bei Kindern im Alter von 0 bis 16 Jahren*. Bern: bfu.
- Huguenin, R. D., & Zimmermann, E. (1999). *Sicherheit für alle: Handbuch der Sicherheitsarbeit*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu.
- Kassam-Adams, N. (2006). The Acute Stress Checklist for Children (ASC-Kids): Development of a child self-report measure. *Journal of Traumatic Stress*, 19(1), 129-139.
- Kassam-Adams, N., Garcia-Espana, F., Fein, J. A., & Winston, F. K. (2005). Heart rate and posttraumatic stress in injured children. *Archives of General Psychiatry*, 62, 335-340.
- Kassam-Adams, N., & Winston, F. K. (2004). Predicting child PTSD: The relationship between acute stress disorder and PTSD in injured children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(4), 403-411.

- Keller, F. (2003). Analyse von Längsschnittdaten: Auswertungsmöglichkeiten mit hierarchischen linearen Modellen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 32(1), 51-61.
- Keppel-Benson, J. M., Olledick, T. H., & Benson, M. J. (2002). Post-traumatic stress in children following motor vehicle accidents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 203-212.
- Klein, R. (unpublished). *Kiddie-SADS-L*: New York State Psychiatric Institute.
- Klingman, A. (1987). A school-based emergency crisis intervention in a mass school disaster. *Professional Psychology: Research and Practice*, 18, 604-612.
- Laflamme, L., & Engström, K. (2002). Socio-economic differences in Swedesh children and adolescents injured in road-traffic incidents: Cross sectional study. *British Medical Journal*, 324, 396-397.
- Landolt, M. A. (2000). Die Psychologie des verunfallten Kindes. *Anaesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie*, 35, 615-622.
- Landolt, M. A. (2003a). Das psychisch traumatisierte Kind. *Pädiatrische Praxis*, 63, 599-610.
- Landolt, M. A. (2003b). Die Bewältigung akuter Psychotraumata im Kindesalter. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 52, 71-87.
- Landolt, M. A. (2004). *Psychotraumatologie des Kindesalters*. Göttingen: Hogrefe.
- Landolt, M. A., Vollrath, M., Ribi, K., Timm, K., Sennhauser, F. H., & Gnehm, H. E. (2003). Inzidenz und Verlauf posttraumatischer Belastungsreaktionen nach Verkehrsunfällen im Kindesalter. *Kindheit und Entwicklung*, 12, 184-192.
- Landolt, M. A., Vollrath, M., Timm, K., Gnehm, H. E., & Sennhauser, F. H. (2005). Predicting posttraumatic stress symptoms in children after road traffic accidents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44(12), 1276-1283.
- Largo, R. H., Molinari, L., Comenale Pinto, L., Weber, M., & Duc, G. (1986). Language development of term and preterm children during the first five years of life. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 28, 333-350.
- Lasogga, F., & Gasch, B. (2004). *Notfallpsychologie*. Edewecht: Stumpf & Kossendey.
- Lavigne, J. V., & Faier-Routman, J. (1992). Psychological adjustment to pediatric physical disorders: A meta-analytic review. *Journal of Pediatric Psychology*, 17(2), 133-157.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.
- Levi, R. B., Drotar, D., Yeates, K. O., & Taylor, H. G. (1999). Posttraumatic stress symptoms in children following orthopedic or traumatic brain injury. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28, 232-243.
- MacLean, W. E., Perrin, J. M., Gortmaker, S., & Pierre, C. B. (1992). Psychological adjustment of children with asthma: Effects of illness severity and recent stressful life events. *Journal of Pediatric Psychology*, 17(2), 159-171.

- Maercker, A., & Ehler, U. (2001). Psychotraumatologie - eine neue Theorie- und Praxisperspektive für verschiedene medizinische Disziplinen. In A. Maercker & U. Ehler (Hrsg.), *Psychotraumatologie*. (S. 11-23). Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Maercker, A., & Langner, R. (2001). Persönliche Reifung (Personal Growth) durch Belastungen und Traumata: Validierung zweier deutschsprachiger Fragebogenversionen. *Diagnostica*, 47(3), 153-162.
- March, J. S. (2003). Acute stress disorder in youth: A multivariate prediction model. *Biological Psychiatry*, 53, 809-816.
- Mayou, R. A., Bryant, B., & Duthie, R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *British Medical Journal*, 307, 647-651.
- Mayou, R. A., Ehlers, A., & Hobbs, M. (2000). Psychological debriefing for road traffic accident victims: Three-year follow-up of a randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 176, 589-593.
- McDermott, B. M., & Cvitanovich, A. (2000). Posttraumatic stress disorder and emotional problems in children following motor vehicle accidents: An extended case series. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 34, 446-452.
- Meiser-Stedman, R., Dalgleish, T., Smith, E., Yule, W., Bryant, B., Ehlers, A., Mayou, R. A., Kassam-Adams, N., & Winston, F. (2007). Dissociative Symptoms and the acute stress disorder diagnosis in children and adolescents: A replication of the Harvey and Bryant (1999) Study. *Journal of Traumatic Stress*, 20(3), 359-364.
- Meiser-Stedman, R., Dalgleish, T., Smith, P., Yule, W., & Glucksman, E. (2007). Diagnostic, demographic, memory quality, and cognitive variables associated with acute stress disorder in children and adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 116(1), 65-79.
- Meiser-Stedman, R., Smith, P., Glucksman, E., Yule, W., & Dalgleish, T. (2007). Parent and child agreement for acute stress disorder, post-traumatic stress disorder and other psychopathology in a prospective study of children and adolescent exposed to single-event trauma. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 191-201.
- Meiser-Stedman, R., Yule, W., Smith, P., Glucksman, E., & Dalgleish, T. (2005). Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in children and adolescents involved in assaults or motor vehicle accidents. *American Journal of Psychiatry*, 162(7), 1381-1383.
- Metzler, P., & Krause, B. (1997). Methodischer Standard bei Studien zur Therapieevaluation. *Methods of Psychological Research*, 2, 55-67.
- Michael, T., Munsch, S., & Lajtmann, M. (2006). Kognitiv-verhaltenstherapeutische Frühinterventionsverfahren nach Traumatisierung: Übersicht und Evaluation. *Verhaltenstherapie*, 16, 283-292.
- Mirza, K. A. H., Bdadrinath, B. R., Goodyer, I. M., & Gilmour, C. (1998). Post-traumatic stress disorder in children and adolescents following road traffic accidents. *British Journal of Psychiatry*, 172, 443-447.

- Mitchell, J. T. (1983). When disaster strikes... The critical incident stress debriefing. *Journal of Emergency Medical Services*, 13(11), 49-52.
- Mitchell, J. T., & Everly, G. S. (1993). *Critical Incident Stress Debriefing: An Operations Manual for the Prevention of Trauma among Emergency Service and Disaster Workers*. Baltimore: Chevron Publishing.
- Moos, R. H., & Moos, B. S. (1994). *Family Environment Scale Manual*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Nachtigall, C., Mitte, K., & Steil, R. (2003). Zur Vorbeugung posttraumatischer Symptomatik nach einer Traumatisierung: Eine Meta-Analyse zur Wirksamkeit kurzfristiger Interventionen. *Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis*, 35(2), 273-281.
- Nader, K. O., Kriegler, J. A., Blake, D. D., & Pynoos, R. S. (1994). *Clinician Administered PTSD Scale for Children (CAPS-C)*. Boston: National Center for PTSD.
- Nader, K. O., Kriegler, J. A., Blake, D. D., Pynoos, R. S., Newman, E., & Weather, F. W. (2002). *The Clinician-Administered PTSD Scale, Child and Adolescent Version (CAPS-CA)*. White River Junction: National Center for PTSD.
- Niemann, S., Brügger, O., Dähler-Sturny, C., Imseng, C., & Siegrist, S. (2007). *Unfallgeschehen in der Schweiz: bfu-Statistik 2007*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu.
- Pelcovitz, D., Van der Kolk, B. A., Roth, S., Mandel, F., Kaplan, S., & Resick, P. (1997). Development of a criteria set and a structured interview for disorders of extreme stress. *Journal of Traumatic Stress*, 10, 3-16.
- Perkonig, A., Kessler, R. C., Storz, S., & Wittchen, H.-U. (2000). Traumatic events and post-traumatic stress disorder in the community: Prevalence, risk factors and comorbidity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101, 46-59.
- Poijula, S., Wahlberg, K. E., & Dyregrov, A. (2001). Adolescent suicide and suicide contagion in three secondary schools. *Journal of Emergency Mental Health*, 3, 163-168.
- Pynoos, R. S. (1994). Traumatic stress and developmental psychopathology in children and adolescents. In R. S. Pynoos (Ed.), *Posttraumatic Stress Disorder: A Clinical Review* (pp. 65-98). Lutherville, MD: Sidran Press.
- Pynoos, R. S., & Eth, S. (1986). Witness to violence: The child interview. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 25, 306-319.
- Rausa, F., & Reist, S. (2006). *Ausländerinnen und Ausländer in der Schweiz: Bericht 2006*. Neuenburg: Bundesamt für Statistik bfs.
- Reynolds, C. R., & Richmond, B. O. (1978). What I think and feel: A revised measure of children's manifest anxiety. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 271-288.
- Rose, S., Bisson, J., & Wessely, S. (2005). *Psychological Debriefing for Preventing Post Traumatic Stress Disorder (PTSD)*, *Cochrane Review*. Oxford: Update Software.
- Rutter, M., Taylor, E., & Hersov, L. (1994). *Child and Adolescent Psychiatry: Modern Approaches* (3rd ed.). Oxford: Blackwell Scientific Publications.

- Salmon, K., & Bryant, R. (2002). Posttraumatic stress disorder in children. The influence of developmental factors. *Clinical Psychology Review*, 22, 163-188.
- Sass, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M., & Houben, I. (2003). *Diagnostische Kriterien DSM-IV-TR*. Göttingen: Hogrefe.
- Saxe, G., Chawla, N., & Stoddard, F. (2003). Child Stress Disorders Checklist: A measure of ASD and PTSD in children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42, 972-978.
- Saxe, G., Chawla, N., Stoddard, F., Kassam-Adams, N., Courtney, D., Cunningham, K., Lopes, C., Hall, E., Sheridan, R., King, D., & King, L. (2003). Child Stress Disorders Checklist: A measure of ASD and PTSD in children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(8), 972-978.
- Saxe, G., Miller, A., Bartholomew, D., Hall, E., Lopez, C., Kaplow, J., Koenen, K.C., Bosquet, M., Allee, L., Erikson, I., & Moulton, S. (2005). Incidence of and risk factors for acute stress disorder in children with injuries. *The Journal of Trauma*, 59, 946-953.
- Saxe, G., Stoddard, F., & Ford, J. (1997). *The Child Stress Reaction Checklist: A measure of ASD and PTSD in children*. Paper presented at the Annual Meeting of the International Society for Traumatic Stress Studies, Montreal.
- Schäfer, I., Barkmann, C., Riedesser, P., & Schulte-Markwort, M. (2004). Peritraumatic dissociation predicts posttraumatic stress in children and adolescents following road traffic accidents. *Journal of Trauma and Dissociation*, 5(4), 79-92.
- Schäfer, I., Barkmann, C., Riedesser, P., & Schulte-Markwort, M. (2006). Posttraumatic syndroms in children and adolescents after road traffic accidents - a prospective cohort study. *Psychopathology*, 39, 159-164.
- Scheeringa, M. S., Peebles, C. D., Cook, C. A., & Zeanah, C. H. (2001). Toward establishing procedural, criterion, and discriminant validity for PTSD in early childhood. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 52-60.
- Schreier, H., Ladakakos, C., Morabito, D., Chapman, L., & Knudson, M. M. (2005). Posttraumatic stress symptoms in children after mild to moderate pediatric trauma: A longitudinal examination of symptom prevalence, correlates, and parent-child symptom reporting. *The Journal of Trauma*, 58, 353-363.
- Silverman, W. K., & Albano, A. M. (1996). *Anxiety Disorder Interview Schedule for DSM-IV: Child and Parent Interview Schedule*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Smith, P., Perrin, S., Dyregrov, A., & Yule, W. (2003). Principal components analysis of the Impact of Event Scale with children in war. *Personality and Individual Differences*, 34, 315-322.
- Smith, P., Yule, W., Perrin, S., Tranah, T., Dalgleish, T., & Clark, D. M. (2007). Cognitive-behavioral therapy for PTSD in children and adolescents: A preliminary randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 46(8), 1051-1061.

- Spielberger, C. D. (1973). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAI-C)*. Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press.
- Stallard, P., & Salter, E. (2003). Psychological debriefing with children and young people following traumatic events. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 445-457.
- Stallard, P., Salter, E., & Velleman, R. (2004). Posttraumatic stress disorder following road traffic accidents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13, 172-178.
- Stallard, P., & Smith, E. (2007). Appraisals and cognitive coping styles associated with chronic posttraumatic symptoms in child road traffic accident survivors. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(2), 194-201.
- Stallard, P., Velleman, R., & Baldwin, S. (1998). Prospective study of post-traumatic stress disorder in children involved in road traffic accidents. *British Medical Journal*, 317, 1619-1623.
- Stallard, P., Velleman, R., & Baldwin, S. (2001a). Children involved in road traffic accidents: Psychological sequelae and issues for mental health services. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 6, 23-39.
- Stallard, P., Velleman, R., & Baldwin, S. (2001b). Recovery from post-traumatic stress disorder in children following road traffic accidents: The role of talking and feeling understood. *Journal of community and Applied Social Psychology*, 11, 37-41.
- Stallard, P., Velleman, R., Langsford, J., & Baldwin, S. (2001). Coping and psychological distress in children involved in road traffic accidents. *British Journal of Clinical Psychology*, 40, 197-208.
- Stallard, P., Velleman, R., Salter, E., Howse, I., Yule, W., & Taylor, G. (2006). A randomised controlled trial to determine the effectiveness of an early psychological intervention with children involved in road traffic accidents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(2), 127-134.
- Steil, R., & Fücksel, G. (2005). *IBS-KJ: Interviews zu Belastungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen*. Göttingen: Hogrefe.
- Stiensmeier-Pelster, J., & Dickhäuser, O. (2000). *Das Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ). Neue Befunde zu dessen psychometrischen Eigenschaften*. Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Bielefeld.
- Stiensmeier-Pelster, J., Schürmann, M., & Duda, K. (2000). *Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche; DIKJ* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Sturms, L. M., van der Sluis, C. K., Stewart, R. E., Groothoff, J. W., Jan ten Duis, H., & Eisma, W. H. (2005). A prospective study on paediatric traffic injuries: Health-related quality of life and post-traumatic stress. *Clinical Rehabilitation*, 19, 312-322.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Terr, L. C. (1991). Childhood traumas: On outline and overview. *American Journal of Psychiatry*, 148, 10-20.

- Udwin, O., Boyle, S., Yule, W., Bolton, D., & O'Ryan, D. (2000). Risk factors for long-term psychological effects of a disaster experienced in adolescence: Predictors of post traumatic stress disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 969-979.
- Unnewehr, S., Schneider, S., & Margraf, J. (1995). *Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen bei Kindern und Jugendlichen (Kinder-DIPS)*. Berlin: Springer.
- Vila, G., Porche, L. M., & Mouren-Simeoni, M. C. (1999). An 18 month longitudinal study of posttraumatic disorders in children who were taken hostage in their school. *Psychosomatic Medicine*, 61, 746-754.
- Vollrath, M., Landolt, M. A., & Ribi, K. (2004). Illness appraisal in paediatric patients and their parents. *Swiss Journal of Psychology*, 63, 223-235.
- Wallander, J. L., & Varni, J. W. (1992). Adjustment in children with chronic physical disorders: Programmatic research on a disability-stress-coping model. In A. M. L. Greca, L. J. Siegel, J. L. Wallander & C. E. Walker (Eds.), *Stress and Coping in Child Health* (pp. 279-298). New York: Guilford.
- Wallander, J. L., Varni, J. W., Babani, L. V., Banis, H. T., & Wilcox, K. T. (1989). Family resources as resistance factors for psychological maladjustment in chronically ill and handicapped children. *Journal of Pediatric Psychology*, 14, 157-173.
- Watson, P. J., Friedman, M. J., Ruzek, J. I., & Norris, F. (2002). Managing acute stress response to major trauma. *Current Psychiatry Reports*, 4(4), 247-253.
- Winje, D., & Ulvik, A. (1998). Long-term outcome of trauma in children: The psychological consequences of a bus accident. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 635-642.
- Winston, F. K., Baxt, C., Kassam-Adams, N. L., Elliott, M. R., & Kallan, M. J. (2005). Acute traumatic stress symptoms in children occupants and their parent drivers after car involvement. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159, 1074-1079.
- Winston, F. K., Kassam-Adams, N., Vivarelli-O'Neill, C., Ford, J. D., Newman, E., Baxt, C., Stafford, P., & Cnaan, A. (2002). Acute stress disorder symptoms in children and their parents after pediatric traffic injury. *Pediatrics*, 109, e90.
- Yule, W. (1992). Post-traumatic stress disorder in child survivors of shipping disasters: The sinking of the "Jupiter". *Psychotherapy and Psychosomatics*, 57, 200-205.
- Yule, W. (1994). Posttraumatic stress disorder. In M. Rutter, E. Taylor & L. Hersov (Eds.), *Child and Adolescent Psychiatry: Modern Approaches* (3rd ed., pp. 392-406). Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Yule, W., Perrin, S., & Smith, P. (1999). Post-traumatic stress reactions in children and adolescents. In W. Yule (Ed.), *Post-Traumatic Stress Disorders: Concepts and Therapy* (pp. 25-50). Chichester: Wiley.
- Yule, W., & Udwin, O. (1991). Screening child survivors for post-traumatic stress disorder: Experiences from the "Jupiter" sinking. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 131-138.

- Zatzick, D. F., Grossman, D. C., Russo, J., Pynoos, R., Berlinger, L., Jurkovich, G., Sabin, J. A., Katon, W., Ghesquiere, A., McCauley, E., & Rivara, F. P. (2006). Predicting posttraumatic stress symptoms longitudinally in a representative sample of hospitalized injured adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(10), 1188-1195.
- Zehnder, D., Hornung, R., & Landolt, M. A. (2006). Notfallpsychologische Interventionen im Kindesalter. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 55(9), 675-692.
- Zoellner, T., & Maercker, A. (2006). Posttraumatic growth in clinical psychology - a critical review and introduction of a two component model. *Clinical Psychology Review*, 26(5), 626-653.

Anhang A: Informationsbroschüre



Verkehrsunfall Tipps zur Bewältigung

Liebe Eltern,
Ihr Kind hat vor kurzem einen Verkehrsunfall erlebt. Neben körperlichen Verletzungen kann ein solcher Unfall bei Kindern und Jugendlichen auch psychische Reaktionen zur Folge haben. In den ersten Tagen nach dem Unfall treten beispielsweise ungewollte und belastende Erinnerungen an das Ereignis auf und Kinder gehen Dingen aus dem Weg, die sie an den Unfall erinnern. Ihr Kind kann Trennungsängste entwickeln, ist angespannt und nervös und hat vielleicht Mühe, sich auf etwas zu konzentrieren. Solche Reaktionen sind in den ersten Wochen normal. Wenn sie allerdings länger als einen Monat dauern und das Alltagsleben Ihrer Tochter oder Ihres Sohnes beeinträchtigen, sollte eine psychologische Beratung aufgesucht werden. Es ist möglich, dass Ihr Kind unter einer sogenannten posttraumatischen Belastungsstörung leidet.

Reachout
Gefördert von der Stiftung Mercator

KINDERSPITAL ZÜRICH
Universitäts-Kinderkliniken · Eleonoren-Stiftung



Abbildung 48: Informationsbroschüre, Seite 1

Welches sind die Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung?

Es gibt drei Hauptgruppen von Symptomen, die die posttraumatische Belastungsstörung kennzeichnen:

■ **Wiedererleben des Unfalls:**

Erinnerungen (Bilder, Geräusche, usw.) vom Unfall drängen immer wieder hervor und belasten das Kind. Das kann in Form von Alpträumen sein, die nicht unbedingt den Unfall zum Thema haben müssen, sondern vielleicht einfach nur beängstigend sind. Jede Kleinigkeit, die auch nur entfernt an den Unfall erinnert, kann zur Bedrohung für das Kind werden. Es kann auch zu körperlichen Reaktionen kommen, wenn das Kind Situationen ausgesetzt ist, die an den Unfall erinnern. Wenn ihr Kind noch jünger ist, kann es auch vorkommen, dass es den Unfall oder einzelnen Szenen daraus immer und immer wieder genau gleich nachspielt.

■ **Vermeidungsverhalten:**

Da die Symptome des Wiedererlebens unangenehm und quälend sind, versucht das Kind, auslösende Situationen zu vermeiden. Es kann beispielsweise Ängste vor dem Autofahren oder vor dem Überqueren von Strassen entwickeln. Jüngere Kinder wollen vielleicht nicht mehr alleine zur Schule gehen und entwickeln weitreichende

Trennungsängste. Sie können unter Umständen in der ersten Zeit nicht mehr alleine in ihrem Zimmer schlafen oder haben Angst, wenn sie alleine zuhause sind. Unter Umständen ziehen sich Kinder sogar von ihren Freundinnen und Freunden zurück und verlieren das Interesse an Tätigkeiten, die ihnen früher grosse Freude bereitet haben. Bei Jugendlichen sind Vorstellungen über eine beeinträchtigte Zukunft und damit zusammenhängende Ängste häufig.

■ **Körperliche Übererregung**

Das Wiedererleben des Unfalls und der dauernde Versuch, auslösenden Situationen aus dem Weg zu gehen, führen beim Kind zu einer körperlichen Übererregung und dauernden Anspannung. Es kann an Schlafstörungen, Konzentrationsproblemen und an einer erhöhten Reizbarkeit und Schreckhaftigkeit leiden. Ihr Kind verliert vielleicht rasch die Geduld, weint oft, ist unruhig oder reagiert aggressiv und aufbrausend.

Abbildung 49: Informationsbroschüre, Seite 2

Was können Eltern tun, um ihrem Kind bei der Bewältigung des Unfalls zu helfen?

Als Eltern sind Sie die nächsten Bezugspersonen Ihrer Tochter oder Ihres Sohnes und spielen deshalb nach einem Unfall eine wichtige Rolle. Sie können verschiedene Dinge tun, um Ihrem Kind zu helfen, die belastende Erfahrung des Unfalls zu bewältigen.

■ Gespräch

Sprechen Sie mit Ihrem Kind offen über den Unfall und ermuntern Sie es, seine Gedanken und Gefühle auszudrücken. Dies kann auch im Spiel oder in Zeichnungen geschehen. Warten Sie nicht, bis Ihr Kind von sich aus das Thema anschneidet. Achten Sie darauf, dass Ihr Kind eine genaue Vorstellung über den Ablauf des Unfalls hat und versteht, was geschehen ist. Wenn Ihr Kind schon im Jugendalter ist, können Sie es ermuntern, mit Freunden und Freundinnen zu reden und sich von diesen Unterstützung zu holen.

■ Sicherheit

In den Tagen nach dem Unfall ist es wichtig, dass man zur Ruhe kommt. Versuchen Sie Ihrem durch den Unfall verunsicherten und verängstigten Kind Sicherheit zu vermitteln und es zu beruhigen. Bleiben Sie bei ihm, begleiten Sie es am Anfang in belastenden Situationen. Lassen Sie jüngere Kinder vorü-

bergehend ruhig auch wieder für einige Tage im Elternbett schlafen, wenn sie dies wünschen. Erklären Sie Ihrem Kind, dass die Ängste und die heftigen Erinnerungen an den Unfall normal sind und in absehbarer Zeit abnehmen werden. Geben Sie Ihrem Kind Zeit, die belastenden Erinnerungen zu verarbeiten!

■ Gewohnte Strukturen

Die Wiederherstellung von Normalität ist von grosser Wichtigkeit. Achten Sie darauf, dass Ihr Kind so schnell wie möglich wieder seinen gewohnten Tagesablauf hat. Gestalten Sie den Alltag so normal wie möglich mit Schule, Spiel und Beschäftigung. Informieren Sie die Lehrperson Ihres Kindes über den Unfall und die Belastungsreaktionen, die auftreten. Geben Sie der Lehrperson allenfalls diese Informationsbroschüre ab.

■ Beobachten

Achten Sie in der Zeit nach dem Unfall genau auf Verhaltensänderungen bei Ihrem Kind. Treten Symptome des Wiedererlebens, des Vermeidungsverhaltens und der körperlichen Übererregung über mehrere Wochen auf, ist eine Fachberatung aufzusuchen. Für eine Kontaktadresse können Sie sich an Ihren Kinderarzt oder das Kinderspital wenden.

Abbildung 50: Informationsbroschüre, Seite 3

Anhang B: Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Klassifikation traumatischer Ereignisse (Landolt, 2004).....	6
Abbildung 2:	Klassifikation posttraumatischer Störungen gemäss DSM-IV-TR (Sass et al., 2003)	7
Abbildung 3:	Prädiktorvariablen für den psychosozialen Anpassungsprozess.....	33
Abbildung 4:	Klassifikation posttraumatischer Interventionen	40
Abbildung 5:	Arbeitsmodell zur psychosozialen Anpassung an ein Unfallereignis (adaptiert nach(Landolt, 2000)	58
Abbildung 6:	Studiendesign.....	64
Abbildung 7:	Materialien zur Unfall-Rekonstruktion	67
Abbildung 8:	Beispiel einer Unfall-Rekonstruktion.....	68
Abbildung 9:	Anzahl teilnehmender Familien	88
Abbildung 10:	Altersverteilung getrennt nach Geschlecht.....	91
Abbildung 11:	Art des Strassenverkehrsunfalls.....	95
Abbildung 12:	Stichprobenanteile, welche die Symptomcluster einer akuten Belastungs- störung erfüllen (n=77)	101
Abbildung 13:	Häufigkeiten unfallbezogener Ängste (n=77).....	105
Abbildung 14:	Prädiktoren aufgrund der Betagewichte der multiplen Regressions- analysen zu T0	117
Abbildung 15:	Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) in den Untersuchungsgruppen	119
Abbildung 16:	Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) in den Unter- suchungsgruppen.....	122
Abbildung 17:	Verlauf unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) in den Untersuchungsgruppen	124
Abbildung 18:	Verlauf internalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen	126
Abbildung 19:	Verlauf externalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen	127
Abbildung 20:	Verlauf der Gesamtwerte an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) in den Untersuchungsgruppen	128
Abbildung 21:	Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechte- rungen bei der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) zu T1 und T2	131
Abbildung 22:	Diagnose-Verlauf in der Interventionsgruppe.....	133

Abbildung 23:	Diagnose-Verlauf in der Kontrollgruppe.....	133
Abbildung 24:	Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) zu T1 und T2	134
Abbildung 25:	Verlauf klinisch relevanter Depressionswerte in der Interventionsgruppe.....	136
Abbildung 26:	Verlauf klinisch relevanter Depressionswerte in der Kontrollgruppe	136
Abbildung 27:	Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei der ängstlichen Symptomatik (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) zu T1 und T2	137
Abbildung 28:	Stichprobenanteile mit Verbesserungen, Stagnationen oder Verschlechterungen bei Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T1 und T2	138
Abbildung 29:	Prädiktoren aufgrund der Betagewichte der multiplen Regressionsanalysen zum Verlauf der psychischen Anpassungsindikatoren zwischen T0 und T2	147
Abbildung 30:	Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44)	148
Abbildung 31:	Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44)	149
Abbildung 32:	Verlauf der unfallbezogenen Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) bei Mädchen (n=33) und Knaben (n=44).....	149
Abbildung 33:	Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen (n=24) und Knaben (n=34).....	150
Abbildung 34:	Verlauf der externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen (n=24) und Knaben (n=34).....	151
Abbildung 35:	Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Mädchen (n=24) und Knaben (n=34)	151
Abbildung 36:	Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Kindern (n=40) und Jugendlichen (n=37)	152
Abbildung 37:	Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Kindern (n=40) und Jugendlichen (n=37)	153
Abbildung 38:	Verlauf der unfallbezogenen Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) bei Kindern (n=40) und Jugendlichen (n=37).....	153
Abbildung 39:	Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern (n=28) und Jugendlichen (n=31).....	154
Abbildung 40:	Verlauf der externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern (n=28) und Jugendlichen (n=31).....	154
Abbildung 41:	Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Kindern (n=28) und Jugendlichen (n=31)	155
Abbildung 42:	Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei jüngeren Knaben (n=20).....	156

<i>Abbildung 43: Verlauf der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei jüngeren Knaben (n=14)</i>	<i>157</i>
<i>Abbildung 44: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei jüngeren Knaben (n=14).....</i>	<i>158</i>
<i>Abbildung 45: Verlauf der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) bei Betroffenen mit (n=18) und ohne Diagnose (n=59)</i>	<i>159</i>
<i>Abbildung 46: Verlauf der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) bei Betroffenen mit (n=10) und ohne klinische Relevanz (n=67)</i>	<i>159</i>
<i>Abbildung 47: Verlauf der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) bei Betroffenen mit (n=14) und ohne klinische Relevanz (n=54).....</i>	<i>160</i>
<i>Abbildung 48: Informationsbroschüre, Seite 1.....</i>	<i>203</i>
<i>Abbildung 49: Informationsbroschüre, Seite 2.....</i>	<i>204</i>
<i>Abbildung 50: Informationsbroschüre, Seite 3.....</i>	<i>205</i>

Anhang C: Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine akute Belastungsstörung (Sass et al., 2003)	8
Tabelle 2:	DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung (Sass et al., 2003)	10
Tabelle 3:	DSM-IV-TR-Diagnosekriterien für Anpassungsstörungen (Sass et al., 2003)	13
Tabelle 4:	DSM-IV-TR- und ICD-10-Diagnose-Codes für komplexe Traumafolge- störungen.....	15
Tabelle 5:	ABS- und PTBS-Prävalenz bei Kindern nach Strassenverkehrsunfällen.....	27
Tabelle 6:	Unterscheidung akuter und früher notfallpsychologischer Interventionen (Zehnder, Hornung, & Landolt, 2006)	41
Tabelle 7:	Phasen des Debriefings (Mitchell & Everly, 1993).....	45
Tabelle 8:	Zusammenstellung von Interventions-Studien bei Kindern (Zehnder et al., 2006).....	51
Tabelle 9:	Ablauf der durchgeführten notfallpsychologischen Kurzintervention.....	66
Tabelle 10:	Subjektive Unfallbewertungen zu T0, Faktorladungen der Faktorenanalyse (2-faktorielle Lösung nach Varimaxrotation).....	74
Tabelle 11:	Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Symptommhäufigkeiten des IBS-KJ zu T0, T1 und T2.....	80
Tabelle 12:	Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Symptomintensitäten des IBS-KJ zu T0, T1 und T2.....	81
Tabelle 13:	Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Gesamtwerte des IBS-KJ zu T0, T1 und T2	82
Tabelle 14:	Interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha) für die Verhaltensauffälligkeits- Skalen (CBCL) zu T0, T1 und T2 (n=66).....	85
Tabelle 15:	Gründe für die Nichtteilnahme	87
Tabelle 16:	Soziodemographische Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nicht- Teilnehmenden	89
Tabelle 17:	Unfallspezifische Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teil- nehmenden.....	90
Tabelle 18:	Soziodemographische Merkmale in der Gesamtstichprobe und in den beiden Untersuchungsgruppen	92
Tabelle 19:	Subjektive Unfallbewertungen in der Gesamtstichprobe und in den beide Untersuchungsgruppen zu T0.....	93
Tabelle 20:	Subjektive Unfallbewertungen zu T0 getrennt nach Geschlecht	94
Tabelle 21:	Subjektive Unfallbewertungen zu T0 getrennt nach Alter.....	94

Tabelle 22: Auswirkungen auf den Alltag zu T0.....	97
Tabelle 23: Auswirkungen auf den Alltag zu T2.....	98
Tabelle 24: Familienklima (FRI, Summenwerte): Unterschiede zwischen Müttern und Vätern zu T0 (n=51-52)	99
Tabelle 25: Posttraumatische Belastungssymptomatik der Eltern (PDS, Summenwerte): Unterschiede zwischen Müttern und Vätern zu T0 (n=49-52)	100
Tabelle 26: Akute Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwerte) getrennt nach Geschlecht zu T0.....	102
Tabelle 27: Akute Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwerte) getrennt nach Alter zu T0.....	103
Tabelle 28: Depressive Symptomatik (DIKJ, T-Werte) getrennt nach Geschlecht zu T0.....	103
Tabelle 29: Depressive Symptomatik (DIKJ, T-Werte) getrennt nach Alter zu T0.....	104
Tabelle 30: Unfallbezogene Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) getrennt nach Geschlecht zu T0.....	104
Tabelle 31: Unfallbezogene Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) getrennt nach Alter zu T0.....	105
Tabelle 32: Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) getrennt nach Geschlecht	106
Tabelle 33: Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) getrennt nach Alter	107
Tabelle 34: Interkorrelationsmatrix (Spearman r) der psychischen Anpassungsindikatoren zu T0 (n=66-77)	108
Tabelle 35: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von personenspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 (n=65-77)	109
Tabelle 36: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von unfallspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 (n=43-77).....	110
Tabelle 37: Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von umfeldspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T0 (n=53-70).....	111
Tabelle 38: Interkorrelationsmatrix (Spearman r) der Prädiktoren zu T0 (n=63-77)	112
Tabelle 39: Multiple Regressionsanalyse mit der akuten Belastungssymptomatik (IBS-A-KJ, Gesamtwert) als Kriteriumsvariable	113
Tabelle 40: Multiple Regressionsanalyse mit der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Wert) als Kriteriumsvariable	114
Tabelle 41: Multiple Regressionsanalyse mit unfallbezogenen Ängsten (Travel Anxiety Scale, Summenwert) als Kriteriumsvariable	115
Tabelle 42: Multiple Regressionsanalyse mit dem Gesamtwert an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Wert) als Kriteriumsvariable.....	116
Tabelle 43: Mittelwerte der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) zu T0, T1 und T2.....	119

Tabelle 44:	Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwerte) als abhängige Variable.....	121
Tabelle 45:	Mittelwerte der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) zu T0, T1 und T2 .	122
Tabelle 46:	Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Werte) als abhängige Variable.....	123
Tabelle 47:	Mittelwerte unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) zu T0, T1 und T2	124
Tabelle 48:	Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit unfallbezogenen Ängsten (Travel Anxiety Scale, Summenwerte) als abhängige Variable	125
Tabelle 49:	Mittelwerte internalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2	126
Tabelle 50:	Mittelwerte externalisierender Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2	128
Tabelle 51:	Mittelwerte der gesamten Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) zu T0, T1 und T2	129
Tabelle 52:	Varianzanalyse für Interventions- und Zeitvariablen mit den Gesamtwerten an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Werte) als abhängige Variable	130
Tabelle 53:	Anzahl Betroffene mit ABS- und PTBS-Diagnosen (IBS-KJ; n=77).....	132
Tabelle 54:	Anzahl Betroffene mit klinisch relevanten Depressionswerten (DIKJ; n=77).....	135
Tabelle 55:	Anzahl Betroffene mit klinisch relevanten CBCL-Werten (n=59-66)	139
Tabelle 56:	Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von personenspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=59-77).....	140
Tabelle 57:	Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von unfallspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=31-77)	141
Tabelle 58:	Bivariate Zusammenhänge (Spearman r) von umfeldspezifischen Merkmalen mit dem psychischen Befinden zu T1 und T2 (n=48-70)	142
Tabelle 59:	Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung der posttraumatischen Symptomatik (IBS-KJ, Gesamtwert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable	143
Tabelle 60:	Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung der depressiven Symptomatik (DIKJ, T-Wert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable.....	144
Tabelle 61:	Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung unfallbezogener Ängste (Travel Anxiety Scale, Summenwert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable	145
Tabelle 62:	Multiple Regressionsanalyse mit der Veränderung des Gesamtwertes an Verhaltensauffälligkeiten (CBCL, T-Wert-Unterschied T0-T2) als Kriteriumsvariable	146
Tabelle 63:	Effektivität der notfallpsychologischen Kurzintervention.....	161

Anhang D: Glossar

ABS	Akute Belastungsstörung
ASC-Kids	Acute Stress Checklist for Children (Kassam-Adams, 2006)
ASD	Acute Stress Disorder
BDI	Birleson Depression Inventory (Birleson, 1981)
CAPS-C	Clinician Administered PTSD Scale for Children (Nader et al., 1994)
CAPS-CA	Clinician Administered PTSD Scale, Child and Adolescent Version (Nader et al., 2002)
CASQ	Child Acute Stress Questionnaire (Winston et al., 2002)
CBCL	Child Behavior Checklist (Achenbach, 1991)
CIES	Childrens Impact of Event Scale (Smith et al., 2003)
CISD	Critical Incident Stress Debriefing (Mitchell & Everly, 1993)
CISM	Critical Incident Stress Management (Mitchell & Everly, 1993)
CSDC	Child Stress Disorder Checklist (Saxe et al., 2003)
CSRC-P	Child Stress Reaction Checklist (Saxe et al., 1998)
DESNOS	Disorder of Extreme Stress Not Otherwise Specified
DIKJ	Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (Stiensmeier et al., 2000)
DIPS	Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen (Unnewehr et al., 1995)
DSM-IV-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Text Revision; Sass et al., 2003)
EMDR	Eye Movement Desensitization and Reprocessing
FES	Family Environment Scale (Moos & Moos, 1994)
FRI	Family Relationship Index (Moos & Moos, 1994)
IBS-KJ	Interview zu Belastungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen (Steil & Fücksel, 2005)
IBS-A-KJ	Interview zur akuten Belastungsstörung bei Kindern und Jugendlichen (Steil & Fücksel, 2005)
IBS-P-KJ	Interview zur posttraumatischen Belastungsstörung bei Kindern und Jugendlichen (Steil & Fücksel, 2005)

ICD-10	International Classification of Diseases, 10 th Revision (Dilling et al., 1991)
IES	Impact of Event Scale (Horowitz et al., 1979)
I.S.S.	Injury Severity Scale (Greenspan et al., 1985)
PCL-C/PR	PTSD Checklist for Children / Parent Report (Ford & Weathers, 1998)
PDS	Posttraumatic Diagnostic Scale (Foa et al., 1997)
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
PTSD	Posttraumatic Stress Disorder
PTSD-RI	Childhood PTSD Reaction Index (Frederick et al., 1992; Landolt, 2003)
R-IES	Revised Impact of Events Scale (Dyregrov et al., 1996)
R-MAS	Revised Manifest Anxiety Scale (Reynolds & Richmond, 1978)
SDQ	Strengths and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997)
SES	Socio-Economic Status; sozioökonomischer Status
STAI-C	State-Trait Anxiety Inventory for Children (Spielberger, 1973)

Lebenslauf von Daniel Zehnder

Am 7. März 1970 wurde ich in Männedorf als Sohn von Trudi und Max Zehnder-Hofstetter geboren. Aufgewachsen bin ich in Jona und Eschenbach und habe dort meine obligatorische Schulzeit verbracht. Im Jahre 1990 schloss ich an der Kantonsschule Wattwil mit der Matura Typus C ab. Nach Zwischenjahren mit Militärdienst, praktischer Arbeit sowie Aufenthalten in englisch- und französischsprachigen Gebieten, liess ich mich in den Jahren 1993 und 1994 am Kantonalen Lehrerseminar Rorschach zum Primarlehrer ausbilden. Anschliessend unterrichtete ich drei Jahre an der Primarschule Rapperswil. Im Herbst 1997 begann ich ein Studium mit Hauptfach Psychologie an der Universität Zürich. Als Vertiefungsrichtung wählte ich Sozial- und Gesundheitspsychologie (Prof. R. Hornung). Im ersten Nebenfach belegte ich Psychopathologie des Kindes- und Jugendalters (Prof. H. S. Herzka und Prof. H.-C. Steinhausen) und im zweiten Nebenfach Sozial- und Präventivmedizin (Prof. F. Gutzwiller). Im Frühjahr 2003 erfolgte der Studienabschluss mit dem Lizentiat. Seither arbeite ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter und als Psychoonkologe im Konsiliar- und Liaisondienst der Abteilung Psychosomatik und Psychiatrie an den Universitäts-Kinderkliniken in Zürich. Ab 2003 absolvierte ich berufsbegleitend die postgraduale Weiterbildung in kognitiver Verhaltenstherapie mit verhaltensmedizinischem Schwerpunkt am Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie (Prof. U. Ehlert) der Universität Zürich. Ende 2007 erfolgte der Abschluss mit dem Titel Master of Advanced Studies in Psychotherapy UZH.

